

GRZIMEKS TIERLEBEN



SÄUGETIERE 1



**ENZYKLOPÄDIE DES TIERREICHS
IN 13 BÄNDEN**

herausgegeben von Bernhard Grzimek

Band 1-3

NIEDERE TIERE
INSEKTEN
WEICHTIERE UND STACHELHÄUTER

Band 4-6

FISCHE 1
FISCHE 2 UND LURCHE
KRIECHTIERE

Band 7-9

VÖGEL

Band 10-13

SÄUGETIERE

Farbtafeln und Farbfotos mit mehr als 8.000 Tierdarstellungen
Über 2.000 Textabbildungen

GRZIMEKS TIERLEBEN

ENZYKLOPÄDIE DES TIERREICHS

Band 10

SÄUGETIERE 1



Bechtermünz

Lizenzausgabe für Weltbild Verlag, Augsburg 2000
mit Genehmigung der Droemerschens Verlagsanstalt Th. Knaur Nachf. GmbH & Co., München
Copyright © Erbgemeinschaft Grzimek

Umschlaggestaltung: Gestaltungsbüro Uhlig, Augsburg

Umschlagfotos: Orang-Utan (Cyril Ruoso/BIOS, OKAPIA, Frankfurt a. M.)
Graues Riesenkänguruh (Emu, OKAPIA, Frankfurt a. M.)

Druck und Bindung: Appl, Wemding

Unveränderter Nachdruck der dtv-Ausgabe von 1979/80

Printed in Germany
ISBN 3-8289-1603-1

HERAUSGEBER UND VERFASSER

DR. DR. H. C. BERNHARD GRZIMEK
Professor, Direktor des Zoologischen Gartens Frankfurt a. M.
Kurator e. h. der Nationalparks von Tansania

UND

DR. MICHAEL ABS
Kustos an der Ruhr-Universität BOCHUM

DR. SÁLIM ALI
Bombay Natural History Society BOMBAY

DR. RUDOLF ALTEVOGT
Professor und Abteilungsvorsteher, Zoologisches Institut der Universität MÜNSTER

DR. RENATE ANGERMANN
Kustos, Institut für Spezielle Zoologie der Humboldt-Universität BERLIN

EDWARD A. ARMSTRONG, M. A.
Cambridge University CAMBRIDGE

DR. FRANZ BACHMAIER
Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates MÜNCHEN

DR. PEDRU BANARESCU
Academia RSR, Institutul de Biologie »Trajan Savulescu« BUKAREST

DR. A. G. BANNIKOW
Professor, Veterinärmedizinisches Institut MOSKAU

C. W. BENSON
Department of Zoology, Cambridge University CAMBRIDGE

DR. J. BERLIOZ
Muséum National d'Histoire Naturelle PARIS

DR. RUDOLF BERNDT
Leiter der Außenstation Braunschweig für Populationsökologie, Vogelwarte Helgoland BRAUNSCHWEIG

DIETER BLUME
Biologielehrer an der Freiherr-vom-Stein-Schule GLADENBACH

DR. MAXIMILIAN BOECKER
Botanisches Institut der Universität BONN

DR. CARL-HEINZ BRANDES
Kustos, Leiter des Aquariums, Übersee-Museum BREMEN

DR. HEINZ BRÜLL
Leiter der Forschungsstation Wild, Wald und Flur HARTENHOLM

DR. HERBERT BRUNS
Leiter des Instituts für Biologie und Lebensschutz SCHLANGENBAD

HANS BUB
Institut für Vogelforschung »Vogelwarte Helgoland« WILHELMSHAVEN

A. H. CHISHOLM SYDNEY

HERBERT THOMAS CONDON
Curator of Birds, South Australian Museum ADELAIDE

DR. GERHARD CREUTZ
Vogelschutzwarte der Deutschen Akademie der
Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin NESCHWITZ

DR. EBERHARD CURIO
Institut für Allgemeine Zoologie der Ruhr-Universität BOCHUM

DR. HEINRICH DATHE
Professor, Direktor des Tierparks und der Zoologischen
Forschungsstelle der Deutschen Akademie der Wissenschaften BERLIN

DR. WOLFGANG DIERL
Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates MÜNCHEN

DR. FRITZ DIETERLEN
Leiter der Säugetierabteilung des Instituts I.R.S.A.C. LWIRO/KONGO

DR. ROLF DIRCKSEN o. Professor, Pädagogische Hochschule	BIELEFELD
DR. JEAN DORST Professor, Muséum National d'Histoire Naturelle	PARIS
DR. GERTI DÜCKER Priv.-Doz., Oberkustos am Zoologischen Institut der Universität	MÜNSTER
DR. MICHAEL DZWILLO Zoologisches Staatsinstitut und Museum	HAMBURG
DR. IRENÄUS EIBL-EIBESFELDT Dozent, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie	SEEWIESEN/OBB.
DR. MARTIN EISENTRAUT Professor, Direktor des Zoologischen Forschungsinstituts und Museums A. Koenig	BONN
DR. E. ERNST Schweizerisches Tropeninstitut	BASEL
R.-D. ETCHECOPAR Direktor, Muséum National d'Histoire Naturelle	PARIS
DR. HUBERT FECHTER Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates	MÜNCHEN
DR. WALTER FIEDLER Direktor des Tiergartens Schönbrunn	WIEN
DR. CHARLES A. FLEMING Chef-Paläontologe, Geological Survey	LOWER HUTT/NEUSEELAND
DR. HANS FRÄDRICH Zoologischer Garten	BERLIN
GÜNTHER E. FREYTAG Diplom-Biologe, Leiter der Reptilien- und Amphibiensammlung des Kulturhistorischen Museums Magdeburg	BERLIN
DR. JAN H. FRIJLINK Zoologisch Laboratorium, Universiteit van Amsterdam	AMSTERDAM
DR. HERBERT FRIEDMANN Direktor, Los Angeles County Museum of Natural History	LOS ANGELES
DR. DR. H. C. KARL VON FRISCH o. Professor em., Direktor i. R. des Zoologischen Instituts der Universität	MÜNCHEN
DR. H. J. FRITH Abteilungsleiter im Forschungsinstitut der C.S.I.R.O.	CANBERRA
DR. RUDOLF GEIGY Professor, Schweizerisches Tropeninstitut	BASEL
DR. JACQUES GERY	ST. GENIES
DR. WOLFGANG GEWALT Direktor des Tierparks	DUISBURG
DR. FRIEDRICH GOETHE Direktor des Instituts für Vogelforschung »Vogelwarte Helgoland«	WILHELMSHAVEN
DR. THEODOR HALTENORTH Leiter der Säugetierabteilung, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates	MÜNCHEN
BARBARA HARRISSON Sarawak-Museum Kuching/Borneo	ITHACA, NEW YORK
DR. FRANÇOIS HAVERSCHMIDT Obergerichts-Präsident i. R.	PARAMARIBO
DR. LUTZ HECK Professor, Direktor i. R. des Zoologischen Gartens Berlin	WIESBADEN
DR. DR. H. C. HEINI HEDIGER Professor, Direktor des Zoologischen Gartens	ZÜRICH
DR. DIETRICH HEINEMANN Direktor a. D. des Zoologischen Gartens Münster/Westfalen	MÜNCHEN
DR. HELMUT HEMMER Institut für Physiologische Zoologie der Universität	MAINZ

	DR. W. G. HEPTNER	
	Professor, Zoologisches Museum der Universität	MOSKAU
	DR. KONRAD HERTER	
o. Professor em., Direktor i. R. des Zoologischen Instituts der Freien Universität		BERLIN
	DR. HANS RUDOLF HEUSSER	
Assistent am Zoologischen Museum der Universität		ZÜRICH
	DR. EMIL OTTO HÖHN	
Associate Professor of Physiology, University of Alberta		EDMONTON/KANADA
	DR. F. HÜCKINGHAUS	
Dr. Senckenbergische Anatomie der Universität		FRANKFURT A. M.
	FRANÇOIS HÜE	
Muséum National d'Histoire Naturelle		PARIS
	DR. JUNICHIRO ITANI	
The Kyoto University		KYOTO/JAPAN
	DR. RICHARD F. JOHNSTON	
Professor of Zoology, The University of Kansas		LAWRENCE
	DR. PAUL KÄHSBAUER	
Kustos, Naturhistorisches Museum, Fische Sammlung		WIEN
	DR. LUDWIG KARBE	
Zoologisches Staatsinstitut und Museum		HAMBURG
	DR. N. N. KARTASCHEW	
Dozent, Biologische Fakultät Lomonosow Staatsuniversität		MOSKAU
	DR. MASAO KAWAI	
Primatenforschungsinstitut, Kyoto University		INUYAMA/JAPAN
	DR. R. KINZELBACH	
Institut für Allgemeine Zoologie der Universität		MAINZ
	DR. HEINRICH KIRCHNER	
Landwirtschaftsrat i. R.		BAD OLDESLOE
	DR. ROSL. KIRCHSHOFER	
Zoologischer Garten und Universität		FRANKFURT A. M.
	DR. WOLFGANG KLAUSEWITZ	
Kustos, Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg		FRANKFURT A. M.
	DR. KONRAD KLEMMER	
Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg		FRANKFURT A. M.
	DR. HEINZ-GEORG KLÖS	
Direktor des Zoologischen Gartens		BERLIN
	URSULA KLÖS	
Zoologischer Garten		BERLIN
	DR. OTTO KOEHLER	
o. Professor em., Zoologisches Institut der Universität		FREIBURG/BR.
	DR. KURT KOLAR	
Institut f. Vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften		WIEN
	DR. CLAUS KÖNIG	
Staatliche Vogelschutzstelle für Baden-Württemberg		LUDWIGSBURG
	DR. ADRIAAN KORTLANDT	
Zoologisch Laboratorium, Universiteit van Amsterdam		AMSTERDAM
	DR. HELMUT KRAFT	
Professor, Wissenschaftlicher Rat an der Medizinischen Tierklinik der Universität		MÜNCHEN
	DR. HELMUT KRAMER	
Museum und Forschungsinstitut Alexander Koenig		BONN
	DR. FRANZ KRAPP	
Zoologisches Institut der Universität		FREIBURG/SCHWEIZ
	DR. OTTO KRAUS	
Priv.-Doz., Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg		FRANKFURT A. M.
	DR. DR. HANS KRIEG	
Professor, 1. Direktor i. R. der Wissenschaftlichen Sammlungen des Bayerischen Staates		MÜNCHEN

DR. HEINRICH KÜHL Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Laboratorium Cuxhaven	CUXHAVEN
DR. OSKAR KUHN Professor, früher Universität Halle/Saale	MÜNCHEN
DR. HANS KUMERLOEVE Erster Direktor a. D. der Wissenschaftlichen Staatsmuseen Wien	MÜNCHEN
DR. NAGAMICHI KURODA Ornithologisches Institut Yamashina, Shibuya-ku	TOKIO
DR. FRED KURT Zoologisches Museum der Universität Zürich, Smithsonian Elephant Survey	COLOMBO
DR. WERNER LADIGES Hauptkustos, Zoologisches Staatsinstitut und Museum	HAMBURG
DR. ERNST M. LANG Priv.-Doz., Direktor des Zoologischen Gartens	BASEL
LEO LEHTONEN Magister, Wissenschaftl. Schriftsteller	HELSINKI
DR. KURT LILLELUND o. Professor, Direktor des Instituts für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität	HAMBURG
R. LIVERSIDGE Alexander MacGregor Memorial Museum	KIMBERLEY/S. A.
DR. DR. KONRAD LORENZ Professor, Direktor am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie	SEEWIESEN/OBB.
DR. WILHELM LÖTSCHERT Professor, Botanisches Institut der Universität	FRANKFURT A. M.
DR. DR. MARTIN LÜHMANN Bundesforschungsanstalt für Kleintierzucht	CELLE
DR. JOHANNES LÜTTSCHWAGER Oberstudienrat a. D.	HEIDELBERG
DR. WOLFGANG MAKATSCH	BAUTZEN
DR. HUBERT MARKL Privat-Dozent, Zoologisches Institut der Universität	FRANKFURT A. M.
BASIL J. MARLOW B. Sc. (Hons.), Kurator, Australian Museum	SYDNEY
DR. G. MAUERSBERGER Institut für Spezielle Zoologie der Humboldt-Universität	BERLIN
DR. THEODOR MEBS Biologielehrer	WEISSENHAUS/OSTSEE
DR. GERLOF FOKKO MEES Kustos der Vogelabteilung des Rijksmuseum van Natuurlijke Historie	LEIDEN
HERMANN MEINKEN Leiter der Fischbestimmungsstelle des VDA	BREMEN
DR. WILHELM MEISE Hauptkustos, Zoologisches Staatsinstitut und Museum	HAMBURG
DR. MARIAN MEYNARSKI Abteilungsleiter im Institut für Systematische Zoologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften	KRAKAU
DR. WALBURGA MOELLER-SPIERTZ Institut für Haustierkunde der Universität	KIEL
DR. H. C. ERNA MOHR Kustos i. R. des Zoologischen Staatsinstituts und Museums	HAMBURG
DR. DETLEV MÜLLER-USING Professor am Institut für Jagdkunde der Universität Göttingen	HANNOVERSCH MÜNDE
WERNER MÜNSTER Fachlehrer für Biologie	EBERSBACH

DR. JOACHIM MÜNZING Altonaer Museum	HAMBURG
DR. IAN NEWTON Senior Scientific Officer, The Nature Conservancy	EDINBURGH
DR. JÜRGEN NICOLAI Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie	SEEWIESEN/OBB.
DR. GÜNTHER NIETHAMMER Professor, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig und Universität	BONN
DR. BERNHARD NIEVERGELT Zoologisches Museum der Universität	ZÜRICH
ROLF NÖHRING Import-Kaufmann	GROSS-HANSDORF
DR. C. C. OLGRO Instituto Miguel Lillo San Miguel de Tucumán	TUCUMÁN
DR. GÜNTHER OSCHKE Dozent, Zoologisches Institut der Universität	ERLANGEN
ALWIN PEDERSEN Säugetier- und Polarforscher	HOLTE/DÄNEMARK
DR. NICOLAUS PETERS Wissenschaftlicher Rat und Privat-Dozent am Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität	HAMBURG
DR. FRANCIS C. PETTER Sous-Directeur, Muséum National d'Histoire Naturelle	PARIS
DR. HANS-GÜNTHER PETZOLD Stellvertretender Direktor des Tierparks	BERLIN
DR. IVO POGLAYEN-NEUWALL Direktor des Zoologischen Gartens	LOUISVILLE/KENTUCKY
DR. EGON POPP Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates	MÜNCHEN
DR. HEINZ-SIGURD RAETHEL Oberveterinärarzt	BERLIN
DR. URS H. RAHM Generaldirektor des Instituts I.R.S.A.C.	LWIRO/KONGO
DR. WERNER RATHMAYER Zoologisches Institut der Universität	FRANKFURT A. M.
DR. H. H. REINSCH Bundesforschungsanstalt für Fischerei	BREMERHAVEN
DR. VERNON REYNOLDS Dozent, Department of Sociology, Universität	BRISTOL
DR. RUPERT RIEDL Professor, Erstes Zoologisches Institut der Universität	WIEN
DR. PETER RIETSCHEL Professor, Zoologisches Institut der Universität	FRANKFURT A. M.
DR. HERBERT RINGLEBEN Institut für Vogelforschung »Vogelwarte Helgoland«	WILHELMSHAVEN
ANTON DE ROO Koninklijk Museum voor Midden-Afrika	TERVUREN
DR. HUBERT SAINT-GIRONS Direktor, Centre National de la Recherche Scientifique	PARIS
DR. LUITFRIED VON SALVINI-PLAWEN Erstes Zoologisches Institut der Universität	WIEN
DR. KURT SANFT Oberstudienrat, Diesterweg-Gymnasium	BERLIN

DR. E. G. FRANZ SAUER Professor, Department of Zoology, University of Florida	GAINESVILLE
DR. ELEONORE M. SAUER Forschungsassistentin, Department of Zoology, University of Florida	GAINESVILLE
DR. ERNST SCHÄFER vormals Leiter der Estación Biológica de Rancho Grande und Professor der Universidad Central, Caracas, Venezuela, z. Z. Kustos am Niedersächsischen Landesmuseum	HANNOVER
DR. FRIEDRICH SCHALLER o. Professor, Vorstand des Ersten Zoologischen Instituts der Universität	WIEN
DR. GEORGE B. SCHALLER Institute for Research in Animal Behavior, New York Zoological Society, Rockefeller University	NEW YORK
DR. GEORG SCHEER Oberkustos, Leiter der Zoologischen Abteilung des Hessischen Landesmuseums	DARMSTADT
DR. CHRISTOPH SCHERPNER Zoologischer Garten	FRANKFURT A. M.
DR. HERBERT SCHIFTER Naturhistorisches Museum, Vogelsammlung	WIEN
DR. MARCO SCHNITTER Zoologisches Museum der Universität	ZÜRICH
DR. KURT SCHUBERT Bundesforschungsanstalt für Fischerei	HAMBURG
EUGEN SCHUHMACHER Tierfilmregisseur, Filmbeauftragter der I.U.C.N.	MÜNCHEN
DR. THOMAS SCHULTZE-WESTRUM Zoologisches Institut der Universität	MÜNCHEN
DR. ERNST SCHÜZ Professor, Staatliches Museum für Naturkunde	STUTTGART
DR. D. L. SERVenty C.S.I.R.O. Division of Wildlife Research	HELENA VALLEY/AUSTRALIEN
DR. LESTER L. SHORT JR. Associate Curator, American Museum of Natural History	NEW YORK
DR. HELMUT SICK Museu Nacional	RIO DE JANEIRO
DR. ALEXANDER F. SKUTCH Professor für Ornithologie, Universität von Costa Rica	SAN ISIDRO DEL GENERAL
DR. EVERHARD J. SLIJPER o. Professor, Zoologisch Laboratorium, Universiteit van Amsterdam	AMSTERDAM
DR. KENNETH E. STAGER Hauptkurator, Los Angeles County Museum of Natural History	LOS ANGELES
DR. H. C. GEORG H. W. STEIN Kustos der Säugetierabteilung des Instituts für Spezielle Zoologie und Zool. Museum der Humboldt-Universität	BERLIN
DR. JOACHIM STEINBACHER Kustos, Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg	FRANKFURT A. M.
DR. BERNARD STONEHOUSE Dozent für Zoologie, Canterbury University	CHRISTCHURCH/NEUSEELAND
DR. RICHARD ZUR STRASSEN Kustos, Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg	FRANKFURT A. M.
DR. ADELHEID STUDER-THIERSCH Zoologischer Garten	BASEL
DR. ERNST SUTTER Naturhistorisches Museum	BASEL
DR. FRITZ TEROFAL Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates	MÜNCHEN

DR. G. F. VAN TETS Wildlife Research	CANBERRA
o. Professor, Vorstand des Paläontologischen Instituts der Universität	WIEN
DR. ERICH THENIUS	
DR. NIKO TINBERGEN Professor of Animal Behaviour, Department of Zoology	OXFORD
DR. WOLFGANG VILLWOCK Zoologisches Staatsinstitut und Museum	HAMBURG
DIETER VOGT	SCHORNDORF
DR. JIRÍ VOLF Zoologischer Garten	PRAG
OTTO WADEWITZ Technischer Angestellter	LEIPZIG
DR. HARTMUT WALTER	BONN
DR. FRITZ WALTHER Professor, University of Missouri	COLUMBIA
JOHN WARHAM Zoology Department, Canterbury University	CHRISTCHURCH/NEUSEELAND
S. L. WASHBURN University of California	BERKELEY
DR. INGRID WEIGEL Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates	MÜNCHEN
HERBERT WENDT Naturwissenschaftlicher Schriftsteller	BADEN-BADEN
DR. WOLFGANG VON WESTERNHAGEN Zahnarzt	PREETZ/HOLSTEIN
DR. ALEXANDER WETMORE United States National Museum, Smithsonian Institution	WASHINGTON D.C.
DR. HELMUT WILKENS o. Professor, Direktor des Anatomischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule	HANNOVER
HANS EDMUND WOLTERS Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig	BONN
DR. ARNFRID WÜNSCHMANN Zoologischer Garten	BERLIN
DR. WALTER WÜST Gymnasial-Professor, Wilhelmsgymnasium	MÜNCHEN
DR. CLAUDIUS ZANDER Zoologisches Staatsinstitut und Museum	HAMBURG
DR. DR. F. ZUMPT Leiter der Abteilung für Entomologie und Parasitologie, South African Institute for Medical Research	JOHANNESBURG
RICHARD L. ZUSI Kurator der Vogelabteilung, Smithsonian Institute, U. S. National Museum	WASHINGTON D.C.

REDAKTION: DR. DIETRICH HEINEMANN UND HERBERT WENDT
 REDAKTIONELLE MITARBEIT AN DIESEM BAND UND BERATUNG:
 PROF. DR. HEINRICH DATHE, DR. THEODOR HALTENORTH
 BASIL MARLOW, DR. H. C. ERNA MOHR, PROF. DR. GEORG H. W. STEIN
 PRODUKTIONSLEITUNG: DR. ERICH RÖSSLER

ZEHNTER BAND

SÄUGETIERE 1

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. WALTER FIEDLER

DR. WOLFGANG GEWALT

PROF. DR. BERNHARD GRZIMEK

DR. DIETRICH HEINEMANN

PROF. DR. KONRAD HERTER

PROF. DR. ERICH THENIUS

Kapitelübersicht

Ausführliches Inhaltsverzeichnis
mit Nennung der Tierarten Seite 545

1. Kapitel	DIE SÄUGETIERE von Dietrich Heinemann in Zusammenarbeit mit F. Hückinghaus (Anatomie), Stammesgeschichte von Erich Thenius	17
2. Kapitel	EIERLEGENDE SÄUGETIERE von Bernhard Grzimek	37
3. Kapitel	DIE BEUTELTIERE von Dietrich Heinemann, Stammesgeschichte von Erich Thenius	49
4. Kapitel	BEUTELRATTEN von Wolfgang Gewalt, Opossum von Bernhard Grzimek	55
5. Kapitel	RAUB- UND AMEISENBEUTLER, BEUTELMAULWÜRFE Beutelteufel und Beutelwolf von Bernhard Grzimek, Übrige Formen von Dietrich Heinemann (unter Verwendung der Arbeiten von Basil Marlow und Ellis Troughton)	68
6. Kapitel	NASENBEUTLER UND OPOSSUMMÄUSE von Wolfgang Gewalt	92
7. Kapitel	KLETTERBEUTLER Gleitbeutler und Koala von Bernhard Grzimek, Übrige Kletterbeutler von Wolfgang Gewalt	96
8. Kapitel	PLUMPBEUTLER ODER WOMBATS von Bernhard Grzimek	123
9. Kapitel	KÄNGURUHS Einleitung und Riesenkänguruhs von Bernhard Grzimek, Übrige Känguruhs von Dietrich Heinemann	128
10. Kapitel	DIE HÖHEREN SÄUGETIERE von Konrad Herter	165
11. Kapitel	DIE INSEKTENESSER von Konrad Herter, Stammesgeschichte von Erich Thenius	169
12. Kapitel	DIE HERRENTIERE von Walter Fiedler, Stammesgeschichte von Erich Thenius	233
13. Kapitel	SPITZHÖRNCHEN UND HALBAFFEN von Kurt Kolar	243
14. Kapitel	DIE AFFEN von Walter Fiedler, Stammesgeschichte von Erich Thenius	297

15. Kapitel	KAPUZINERARTIGE NEUWELTAFFEN von Dietrich Heinemann	310
16. Kapitel	SPRINGTAMARINS UND KRALLENÄFFCHEN von Herbert Wendt	348
17. Kapitel	DIE MEERKATZEN UND IHRE VERWANDTEN von Walter Fiedler in Zusammenarbeit mit Junichiro Itani, Masao Kawai, Irven DeVore und S. L. Washburn	379
18. Kapitel	SCHLANK- UND STUMMELAFFEN von Walter Fiedler und Herbert Wendt	441
19. Kapitel	GIBBONS ODER LANGARMAFFEN von Herbert Wendt	468
20. Kapitel	DIE MENSCHENAFFEN von Dietrich Heinemann	485
21. Kapitel	DER ORANG-UTAN von Barbara Harrisson in Zusammenarbeit mit Tom Harrisson und Dietrich Heinemann	500
22. Kapitel	DER GORILLA von Bernhard Grzimek und George B. Schaller in Zusammenarbeit mit Rosl Kirchshofer	517
Anhang	Literaturhinweise	543
	Systematische Übersicht (Ausführliches Inhaltsverzeichnis)	545
	Tierwörterbuch deutsch–englisch–französisch–russisch	559
	– englisch–deutsch–französisch–russisch	576
	– französisch–deutsch–englisch–russisch	584
	– russisch–deutsch–englisch–französisch	590
	Register	599
	Abbildungsnachweis	613
	Abkürzungen und Zeichen	(letzte Seite) 614

Erstes Kapitel

Die Säugetiere

Zoologische
Stichworte

Klasse Mammalia; eigenwarme, behaarte Landwirbeltiere (Haarkleid bei einzelnen Formen rückgebildet; einige Gruppen nachträglich ans Wasserleben angepaßt); die Weibchen ernähren ihre Jungen mit Milch, einer Absonderung besonderer Hautdrüsen. Spitzmausklein (GL etwa 6,5 cm) bis blauwalgroß (GL etwa 30 m). Neben Haaren gelegentlich Schuppen; Hautdrüsen weit verbreitet: Talg-, Schweiß-, Milch- und Duftdrüsen. An Finger- und Zehenenden meist Nägel, Krallen oder Hufe. Sekundäres Kiefergelenk zwischen Dentale und Squamosum; Articulare und Quadratum als Gehörknöchelchen mit dem primären Kiefergelenk ins Mittelohr verlagert. Schädel fest und unbeweglich, mit sekundärem knöchernem Gaumen und mit zwei Gelenkhöckern. Fast stets nur sieben Halswirbel; Brustwirbel tragen Rippen. Am Schultergürtel Rabenbein (Coracoid) rückgebildet und mit Schulterblatt verwachsen (außer bei Eierlegern). Gebiß aus Schneidezähnen (Inzisiven), Eckzahn (Caninus), Vorbackenzähnen (Prämolaren) und Backenzähnen (Molaren); je nach Ernährungsweise in Zahnzahl und -form vielfältig abgewandelt; Zähne fast stets mit Wurzeln in Alveolen verankert; wurzellos wachsende Zähne kommen vor. Nur einmaliger Zahnwechsel. Gebiß und leistungsfähige Verdauungsorgane gewährleisten gute Nahrungsausnutzung. Lungen sehr fein gekammert, innere Oberfläche aller Lungenbläschen zusammen bei großen Säugern über 100 qm. Brusthöhle von Bauchhöhle durch Zwerchfell getrennt. Atemluft wird in Nasenhöhlen vorgewärmt. Lungen- und Körperkreislauf völlig getrennt, Herz mit zwei getrennten Kammern und zwei Vorkammern. Sinnesorgane hoch entwickelt, Sinnesleistungen bei den einzelnen Gruppen sehr unterschiedlich. Vorderhirnhälften überwiegen bei höher entwickelten Säugern die übrigen Hirnteile. Kloakentiere legen dotterreiche Eier; übrige Säugetiere lebendgebärend. Keimlinge werden in der Gebärmutter von der Mutter ernährt, bei Beuteltieren mit Gebärmuttermilch, bei Höheren Säugern durch unmittelbaren Stoffaustausch über den Mutterkuchen (Plazenta).

Weltweit verbreitet als Land-, Wasser- und Flugsäuger. Drei Unterklassen: 1. EIERLEGER (Prototheria) mit einer Ordnung; 2. BEUTELSAUGER (Metatheria) mit einer Ordnung; 3. HÖHERE SÄUGETIERE (Eutheria) mit sechzehn Ordnungen; zusammen vier- bis fünftausend Arten.

Klasse Säugetiere
von D. Heinemann

Nur knapp fünftausend der mehr als eine Million Tierarten sind Säugetiere, also noch nicht einmal ein halbes Prozent. Und doch ist diese Wirbel-

tierklasse für uns Menschen die wichtigste von allen, weil wir selbst ihr angehören. Die Vierfüßerentwicklung, die vor etwa vierhundert Millionen Jahren mit dem Übergang vom flossentragenden Fisch zum aufs Ufer kriechenden Urlurch begann, hat mit den Säugetieren ihren Höhepunkt erreicht. Nur einige wenige haben die Vierfüßigkeit wieder aufgegeben: die ins Wasser zurückgekehrten Wale und Seekühe, von deren einstigen Hinterbeinen nur geringe Knochenreste übrigblieben; die Fledertiere mit ihren zu Flugwerkzeugen umgewandelten Vordergliedmaßen; die zweifüßig hüpfenden Känguruhs, Rüsselspringer, Springmäuse und Springhasen und der aufrecht gehende Mensch. Die große Masse der Säugetiere aber blieb dem Vierfüßertyp treu. Von den typischen Reptilien, aus denen die Säuger einst hervorgegangen sind, unterscheidet sie vor allem ihre Fähigkeit, die Körperwärme unabhängig von der Außentemperatur auf gleicher Höhe zu halten. Zwar ist auch bei allen anderen Tieren (und bei den Pflanzen) die Innenwärme meist etwas höher als die Temperatur der Umgebung, aber dieser Wärmeüberschuß ist nur eine Begleiterscheinung des normalen Stoffwechsels. Wird die Umgebung kälter, dann sinkt auch die Körperwärme der »wechselwarmen« Tiere; ihr Stoffwechsel wird langsamer. Ganz anders bei den eigenwarmen (homoiothermen) Säugetieren: Sie verstärken bei sinkender Umwelttemperatur den Stoffumsatz ihres Körpers und erzeugen auf diese Weise mehr Stoffwechselwärme — gerade so viel, daß ihr Körper die für den Ablauf aller Lebenserscheinungen günstigste Innentemperatur beibehält. Selbstverständlich verbraucht diese innere »Klimaanlage« zusätzliche Energie. Eigenwarme Tiere haben einen größeren Nahrungsbedarf als gleichgroße wechselwarme, und dieser Nahrungsbedarf wächst, wenn die Umgebungswärme sinkt. Deshalb haben auch wir nach einem Spaziergang durch die Winterkälte mehr Appetit als an einem heißen Sommertag. Der größere Energie- und damit Nahrungsverbrauch ist ein echter Nachteil der sonst so zweckmäßigen Wärmeregelung; und Tiere, denen es gelang, diesen Mehrverbrauch in Grenzen zu halten, hatten deshalb in der Stammesgeschichte bessere Zukunftsaussichten als solche, bei denen der Nahrungsbedarf ungehemmt anwuchs. »Rationalisierung« im freien Spiel der Kräfte ist in der belebten Natur genauso wichtig wie in der Wirtschaft; Rationalisierung im Wärmehaushalt heißt aber: Brennstoff sparen durch wärmedämmende Vorrichtungen. Diese wichtige Aufgabe erfüllt das Haarkleid der Säugetiere ebenso wie der offenbar ganz ähnliche Pelz der ausgestorbenen Flugsaurier und wie das Federkleid der Vögel. Die »Erfindung« der gleichmäßigen Wärmeregelung (Homoiothermie) ist nämlich im Erdmittelalter (Mesozoikum) von Wirbeltieren aus dem Reptiliestamm gleich dreimal unabhängig voneinander gemacht worden: von den Stammgruppen der Säugetiere, der Flugsaurier und der Vögel.

Regelung
der Körperwärme

Während sich die Vogelfeder aus der umgewandelten Reptilienschuppe entwickelt hat, ist das Säugetierhaar eine Neubildung. Manche Säugetierarten sind nicht nur mit Haaren, sondern an einigen Körperteilen auch noch mit reptilienartigen Schuppen bedeckt. Wir finden solche Schuppen z. B. auf der Körperoberseite des Schuppentiers oder am Schwanz der Ratte. Hier stehen in der Regel unter (d. h. hinter) jeder Schuppe einige Haare, meist ein stärkeres Mittelhaar und zwei kleinere Seitenhaare. Auch auf unbeschuppter Säu-

Oberhautgebilde:
Haare und Schuppen

gerhaut stehen die Haare meist in solchen Gruppen, so als seien sie zwischen Schuppenreihen geordnet. Man vermutet deshalb, daß die reptilienhaften Säugerahnen zuerst ein Haarkleid entwickelt und erst dann die Schuppen eingebüßt haben. Die Seitenhaare sind oft wieder von mehreren Nebenhaaren umgeben, die bei vielen Säugetieren die dichte, warme Unterwolle liefern, während die Haupthaare als lange, glatte Grannenhaare darüber hinausragen.

Das einzelne Haar ist ein Gebilde der Oberhaut (Epidermis). Es steckt mit seinem unteren Teil, der Haarwurzel, im Haarbalg, einer tief in die Lederhaut (Cutis) eingesenkten Oberhauttasche, und sitzt dort einem Lederhautwärtzchen, der Haarpapille, auf. Das Haar besteht aus drei Schichten abgestorbenen, verhornter Oberhautzellen: dem Mark, der Rinde und dem Oberhäutchen. Seine Färbung kommt durch eingelagerte Farbstoffe zustande und kann durch Luft, die in der Markschrift eingeschlossen ist, bis zu leuchtendem Weiß aufgehellt sein. Als tote Gebilde werden die Haare von Zeit zu Zeit abgestoßen und durch neue ersetzt, bei vielen Säugetieren zu bestimmten Jahreszeiten, bei anderen gleichmäßig während des ganzen Jahres.

Nägel, Krallen,
Hufe und Hörner

Aus derselben Hornmasse wie die Haare bestehen auch die Nägel, Krallen und Hufe an den Fingern und Zehen der Säugetiere und die Hörner, die Wiederkäuer und Nashörner als Stirn- oder Nasenwaffen tragen.

Meist liegen die Haarbälge schräg in der Lederhaut, auf weite Flächen gleichgerichtet, so daß die Haare ebenfalls schräg aus der Haut ragen und einen einheitlichen »Strich« haben. An jedem Haarbalg sitzt ein kleiner Muskel, der sich bei Kältereiz unwillkürlich zusammenzieht, den Haarbalg steiler stellt und das Haar aufrichtet; dadurch vergrößert sich die wärmedämmende Luftschicht zwischen Haut und Felloberfläche. Auch wir Menschen richten noch fröstelnd unsere winzigen Körperhärchen auf, wir bekommen eine »Gänsehaut«, d. h., wir sträuben das wärmende Fell, das unsere Ahnen schon vor Jahrhunderttausenden verloren haben. Bei Schreck, Angst, Wut und Begeisterung stehen uns gleichfalls »die Haare zu Berge« — ebenso wie anderen Säugetieren in ähnlicher Stimmung.

Hautdurchblutung
und Hautdrüsen

Als gute Klimaanlage erhöht die Wärmeregelvorrichtung des Säugetierkörpers nicht nur die Innenwärme, wenn es draußen kühler wird; sie verhütet auch bei zu hoher Außentemperatur eine gefährliche Überhitzung. Die Haut wird dann stärker durchblutet und kann mehr Wärme nach außen abgeben. Bei noch höherer Außenwärme genügt das aber nicht; die »Klimaanlage« des Körpers ist dann auf Abkühlung durch Verdunstung angewiesen — entweder durch Hecheln (d. h. beschleunigtes Atmen) oder durch Schwitzen (d. h. Benetzen der Haut mit der wäßrigen Absonderung von Hautdrüsen). Echte Schweißdrüsen gibt es allerdings nur bei Herrentieren, aber bei vielen anderen Säugetieren erfüllt ein ähnlicher Drüsentyp die gleiche Aufgabe. Eine andere Hautdrüsenart steht in enger Beziehung zum Haarkleid. Es sind die Talgdrüsen, die in die Haarbälge münden und deren fettige Absonderung Haar und Haut geschmeidig hält und gegen Nässe schützt.

Die Milchdrüsen

Die wichtigsten Hautdrüsen der Säugetiere aber sind die Milchdrüsen, die der ganzen Klasse den Namen gaben. Die Eierleger haben zwei Drüsenbezirke, in denen jeweils mehrere Drüsenschläuche getrennt in ein Milchfeld (Mammarfeld) einmünden. Bei allen anderen Säugetieren sind die Drüsen-

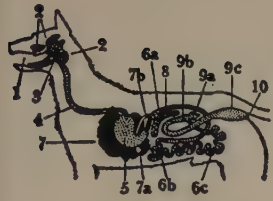
mündungen in Zitzen oder Brustwarzen (Mamillen) zusammengefaßt. Bei Beuteltieren können sie in vier Reihen oder kreisförmig angeordnet sein, bei Höheren Säugern stehen sie stets in zwei Reihen, die sich ursprünglich rechts und links am Rumpf von der Achselhöhle bis zum Unterbauch hinziehen und aus den »Milchleisten« des Keimlings hervorgehen. Säugetiere mit geringer Jungenzahl haben weniger Zitzen — manchmal nur ein einziges Paar. Sie stehen dann entweder am vorderen oder am hinteren Ende der ursprünglichen Reihe. Bei Eierlegern und Beuteltieren haben nur die Weibchen Milchdrüsen, bei den Höheren Säugern sind verkümmerte Milchdrüsen mit Zitzen auch bei den Männchen vorhanden und können in Ausnahmefällen sogar geringe Mengen Milch absondern.

Junge Säugetiere werden von der Mutter nicht nur mit Milch ernährt; schon vor ihrer Geburt ist für weitaus die meisten von ihnen besser gesorgt als für die Keimlinge anderer Tiergruppen. Allerdings ist das Lebendgebären kein alleiniges Vorrecht der Säuger. In fast allen Stämmen der Wirbellosen und auch bei Fischen, Amphibien und Reptilien gibt es neben eierlegenden auch lebendgebärende Formen. Doch innerhalb der aufsteigenden Säugerreihe erreichen der Schutz und die Ernährung des keimenden Lebens die höchste Vollkommenheit. Anders als der Reptilien- oder Vogelkeimling wird der Säugerembryo — wenn wir einmal von den Kloakentieren absehen — nicht durch einen dem Ei mitgegebenen großen Dottervorrat ernährt, sondern unmittelbar aus dem mütterlichen Körper mit Nährstoffen versorgt. Das Säugerei selbst ist dotterarm; es nistet sich nach der Befruchtung in der Gebärmutter ein, einer Erweiterung des Eileiters, die mit reich durchbluteter Schleimhaut ausgekleidet und damit beim Freiwerden des reifen Eies bestens zur Aufnahme des Keimlings vorbereitet ist. Wie die Keimlinge von Reptilien und Vögeln bildet auch der Säugerkeim außer dem Dottersack, der allen Wirbeltieren eigen ist, drei weitere häutige, blasenartige Keimanhänge aus, den Harnsack (Allantois) und die innere und äußere Keimhülle (Amnion und Serosa). Bei den Beuteltieren und Höheren Säugern übernimmt die äußere Hülle die Aufgabe, den Keimling zu ernähren. Diese Ernährung ist bei den meisten Beuteltieren noch recht unvollkommen. Hier gibt die Gebärmutterwand ein Gemisch aus Drüsenabsonderungen, Fetttropfen und zerfallenen weißen Blutkörperchen als Nährflüssigkeit ab; der Embryo saugt diese »Gebärmuttermilch« (Embryotrophe) durch die äußere Keimhülle auf. Bei den Höheren Säugern aber wird die äußere Hülle zu einem verwickelt gebauten Gebilde, der Zottenhaut (Chorion), an die sich von innen der Harnsack anlegt und die von dort mit Blutgefäßen durchdrungen wird. Die Zottenhaut tritt in enge Beziehung zur Gebärmutter, ihre Zotten verankern sich in deren Wandung. So baut sich aus Teilen des Keimlings und der Mutter der ernährende Mutterkuchen, die Plazenta, auf. Dabei kann die Verbindung zwischen mütterlichem und kindlichem Gewebe verschieden eng sein; auch die Form des Mutterkuchens ist bei den einzelnen Säugerordnungen sehr unterschiedlich.

Ebenso ist die Gebärmutter (Uterus) recht verschieden geformt. Ursprünglich erweiterte sich jeder der beiden Eileiter zu einer eigenen Gebärmutter (Uterus duplex), bei Beuteltieren und vielen Nagern ist das auch heute noch so. Bei Insektenessern, Raubtieren, Halbaffen, Walen und Huftieren ist der

Ernährung des Keimlings

Die Gestalt der Fortpflanzungsorgane



Verdauungsorgane eines Hundes

- 1–5. Vorderdarm: 1. Munddarm (Cavum oris). 2. Speicheldrüsen (Glandulae salivales). 3. Kiemendarm (Pharynx). 4. Speiseröhre (Oesophagus). 5. Magen (Ventriculus).
 6–8. Mitteldarm mit Anhangdrüsen: 6. Dünndarm: a) Zwölffingerdarm (Duodenum), b) Leerdarm (Jejunum), c) Krummdarm (Ileum). 7. Leber (Hepar) mit a) Gallenblase (Vesica fellea) und b) Gallengang (Ductus choledochus). 8. Bauchspeicheldrüse (Pancreas) mit den zwei Ausführungsgängen.
 9–10. Enddarm und After: 9. Dickdarm: a) Blinddarm (Caecum), b) Grimmdarm (Colon), c) Mastdarm (Rectum). 10. After (Anus).

Das Gebiß

Endabschnitt der beiden Gebärmütter verschmolzen, so daß eine zweizipflige Gebärmutter (Uterus bicornis) entstanden ist. Bei Fledertieren, Affen und beim Menschen aber sind die beiden Hälften zu einer einheitlichen Gebärmutter (Uterus simplex) vereinigt.

Das männliche Begattungsglied, der Penis, befindet sich in der Ruhe bei den Eierlegern innerhalb der Kloake und bei manchen anderen Säugern, wie etwa beim Igel, verborgen in einer Penistasche. Bei den meisten Säugetierarten liegt er mehr oder weniger frei. Er ist von der Harnröhre durchbohrt und wird bei vielen Säugern durch einen besonderen Penisknochen gestützt. Meist liegen die Hoden dauernd oder zeitweise in einem Hodensack außerhalb der Leibeshöhle. Bei manchen Arten – wie etwa den Elefanten – bleiben sie aber zeitlebens in der Leibeshöhle.

Der höhere Energiebedarf, den die Aufrechterhaltung der Eigenwärme bedingt, wird nicht nur durch vermehrte Nahrungsaufnahme gedeckt, sondern vor allem auch durch bessere Ausnutzung der Nahrung. Keine andere Wirbeltierklasse hat so vielgestaltige und funktionstüchtige Gebisse und – wenn man von den Vögeln absieht – so leistungsfähige Verdauungsorgane wie die der Säugetiere. Ihr Magen weicht in seinem Grundbauplan nicht von dem anderer Wirbeltiere ab, doch haben manche Pflanzenessermägen einen sehr komplizierten Aufbau (vgl. Wiederkäuer, Band XIII). Der Dünndarm ist in sehr komplizierte Schlingen gelegt, unterscheidet sich aber sonst wenig von dem anderer Wirbeltiere. Der Dickdarm ist groß und mächtig. Dort, wo der Dünndarm in ihn einmündet, schließt sich bei vielen Säugern ein geräumiger Blinddarm an. Hier können die oft überreich vorhandenen Darmbakterien einen letzten Angriff auf die Zellulose und andere schwerverdauliche Kohlehydrate führen und sie so für den Säugerkörper nutzbar machen. Die Dick- und Blinddarmbakterien spielen auch vielfach für die Vitaminversorgung eine bedeutende Rolle. Hauskaninchen sieht man gelegentlich bestimmte Teile ihres frisch abgesetzten Kotes aufessen. Hält man sie auf einem Drahtrost, durch den der Kot hindurchfällt, so daß sie ihn nicht erreichen können, dann erkranken die Tiere an typischen Vitaminmangelerscheinungen und sterben schließlich. Diese »Kot«-Teile sind nämlich eine lebenswichtige Vitaminnahrung, die im Blinddarm unter Mitwirkung der dort in Massen lebenden Bakterien hergestellt wird. Anscheinend sind der Blind- und der Dickdarm der Kaninchen nicht geeignet, die Vitamine aufzunehmen und ins Blut zu überführen; die Tiere müssen diese »Blinddarmnahrung« (Coecotrophe) essen, damit sie vom Dünndarm aus in den Körper gelangt. Ähnliches gibt es auch bei anderen Pflanzenessern.

Das Gebiß der Säugetiere besteht im Normalfall aus vier verschiedenen gestalteten Zahntypen. Am weitesten vorn liegen die einfachen, meist kegelförmigen oder meißelförmigen Schneidezähne (Inzisiven). Dann folgt ein Eckzahn (Caninus), der in der ursprünglichen Form lang und spitz ist. In der anschließenden Backenzahnreihe stehen vorn die Vorbackenzähne (Prämolaren), dahinter die Backen- oder Mahlzähne (Molaren) mit meist verhältnismäßig breiten Kaukronen. Dieser Grundtyp des Säugergebisses wurde in Anpassung an verschiedenartige Nahrung in vielerlei Weise abgewandelt. Bei Fleischessern blieben die Schneidezähne klein, die Eckzähne wurden zu großen, spitzen

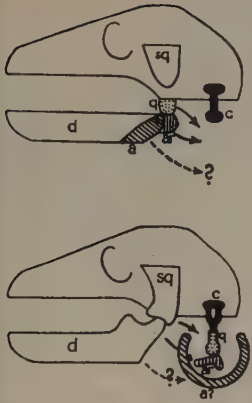
Dolchen und das Backenzahngewiß zu einer spitzhöckerigen und scharfkantigen Brechschere. Fischesser, wie viele Zahnwale, die ihre Nahrung unzerteilt schlucken, brauchen sehr zahlreiche spitze Zähne zum Festhalten der schlüpfrigen Beute; ihre Zahnzahl wurde durch Teilung von Zahnanlagen vermehrt, und die verschiedenen Zahntypen erhielten eine einheitliche, eckzahnähnliche Gestalt. Gras- und Blätteresser entwickelten breitkronige Backenzähne; auch ihre Vorbackenzähne formten sich oft nach dem Muster der Mahlzähne (Molaren) um, sie wurden »molarisiert«. Die Pflanzenesser verloren zudem den Eckzahn oder glichen ihn in der Form den Schneidezähnen an, bei anderen, wie den Moschushirschen und Wasserrehen, blieb er als imponierende Waffe des Männchens erhalten. Bei den Nagern und Hasentieren wandelte sich das erste Schneidezahnpaar zu wurzellos weiterwachsenden gewaltigen Nagezähnen um; bei den ebenfalls pflanzenessenden echten Wiederkäuern (Pecora) aber verschwand die obere Schneidezahnreihe, und an ihre Stelle trat eine harte Hornplatte. Einige Ernährungsspezialisten büßten die Zähne im Verlauf ihrer Stammesgeschichte völlig ein. Die Bartenwale ersetzten sie durch einen Seihapparat aus großen, am Rand fransenbedeckten Hornplatten, mit dem diese riesigen Tiere unglaubliche Mengen winziger Krebse aus dem Meerwasser heraussieben. Auch manche insektenessenden Säugetiere verloren die Zähne, wie die südamerikanischen Ameisenesser, die altweltlichen Schuppentiere (Pholidota) und die australischen Schnabeligel, andere haben nur in der Jugend Zähne, wie das Wasserschnabeltier.

Form und Zahl der Zähne sind ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal, auch innerhalb der einzelnen Säugetierordnungen und -familien; man kann sich dadurch leichter in der Typen- und Gestaltenfülle der Säuger zurechtfinden und drückt diese Zahnzahlen deshalb in einer übersichtlichen Formel aus. Über einem langen Bruchstrich stehen nacheinander die Zahlen der oberen Zähne einer Kieferhälfte, links mit den Schneidezähnen beginnend, über die Eckzähne und Vorbackenzähne zu den Backenzähnen. Unter dem Bruchstrich stehen in der gleichen Reihenfolge die Zähne des Unterkiefers. $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}$ bezeichnet ein Gebiß, in dem oben und unten in jeder Kieferhälfte drei Schneidezähne, ein Eckzahn, vier Vorbackenzähne und drei Backenzähne stehen; das ist der Aufbau des ursprünglichen Gebisses der Höheren Säuger, von dem sich alle anderen Gebißtypen ableiten.

Während die meisten Fische, Amphibien und Reptilien abgenutzte und ausgefallene Zähne ständig durch neue ersetzen können, gibt es bei den Säugetieren nur einen einmaligen Zahnwechsel. Das »Milchgebiß« des Jungtiers wird in einem für die meisten Arten genau festliegenden Alter und in gesetzmäßiger Reihenfolge durch das »Dauergebiß« ersetzt. Backenzähne (Molaren) gibt es im Milchgebiß nicht, für sie wäre in den kleinen Kiefern der Jungtiere kein Platz. Die »Milchmolaren« gehen nicht den Backenzähnen, sondern den Vorbackenzähnen (Prämolaren) des Dauergebisses voraus. Zu einem so hoch entwickelten Gebiß gehört auch ein ebenso vollkommener Kieferapparat, vor allem ein zweckmäßig »konstruiertes« Kiefergelenk. Bei Fischen, Amphibien, Reptilien und Vögeln besteht der Unterkiefer noch aus mehreren Knochen; einer davon, das Gelenkbein (Articulare), stellt die gelenkige Verbindung mit dem übrigen Schädel her. Die andere Hälfte dieses »Scharniers« ist das Qua-

Zahnformel
als Erkennungszeichen

Zahnwechsel



Umbildung des Kiefergelenks in der Stammesgeschichte der Säuger (oben: Reptil; unten: Säugetier)

a = Angulare

(Paukenring?)

ar = Articulare (Hammer)

c = Columella (Steigbügel)

q = Quadratum (Amboß)

d = Dentale

sq = Squamosum

dratbein (Quadratum), das zum Munddach gehört. Dieser Apparat reicht aus, wenn die zahnbewehrten Kiefer hauptsächlich zum einfachen Festhalten der Beute oder zum Abreißen von Pflanzenteilen dienen, wie das ja bei Reptilien der Fall ist. Für die vielfältigen Kau-, Mahl-, Schneide- und Nagebewegungen aber, wie sie die eigentlichen Säugetiere zur besseren Ausnutzung ihrer Nahrung »erfanden«, genügte das Kiefergelenk der Reptilien nicht mehr. Es mußte – gleichzeitig mit der Entstehung des typischen Säugetiergebisses – gründlich »umkonstruiert« werden. So entstand bei der Stammgruppe der Säugetiere neben diesem ursprünglichen (primären) Kiefergelenk ein neues Gelenk, das den zähnetragenden Hauptknochen des Unterkiefers (Dentale) mit dem Oberschädel verband. Fortan blieb bei allen Säugetieren nur noch dieses neue »sekundäre« Kiefergelenk in Gebrauch, das Dentale wurde zum einzigen Unterkieferknochen, während Quadratbein und Gelenkbein als Kiefergelenkknochen überflüssig geworden waren. Diese einstigen »Scharniere« des Reptilienkiefers übernahmen nun eine neue Aufgabe: Sie rückten in die »Paukenhöhle« des Mittelohrs ein und wurden als Amboß (Incus) und Hammer (Malleus) zu Gehörknöchelchen. Auch der einzige Gehörknochen der Reptilien, die Säule (Columella), blieb dort als Steigbügel (Stapes) erhalten. Wir tragen also noch heute das primäre Kiefergelenk unserer fernen Reptilienahnen in unserem Ohr, und in jedem Säugetier- und Menschenkeimling wiederholt sich der gleiche Umbildungsvorgang: Das Gelenk zwischen Hammer und Amboß wird in der Keimesentwicklung zuerst als Kiefergelenk angelegt und wandert dann später ins Mittelohr.

Der Hammer liegt dem Trommelfell an, jener elastischen Haut, die das Mittelohr gegen den äußeren Gehörgang abschließt und die Schallwellen aus der Außenluft aufnimmt. Hammer, Amboß und Steigbügel leiten die Schwingungen weiter zum Innenohr und über die dort befindliche Lympheflüssigkeit zum eigentlichen Sinnesapparat, dem »Cortischen Organ«, in dem sich die Sinneszellen befinden. Die Höhle, in der das Cortische Organ mit seiner Basal- und Deckmembran ausgespannt liegt, ist bei den Säugetieren besonders lang und in sich aufgewunden; sie wird deshalb als »Schnecke« bezeichnet. Hier werden die ankommenden Schwingungen nach Wellenlängen aufgeschlüsselt auf die unzähligen Sinneszellen verteilt, von diesen in Nerven-erregung umgesetzt und ins Gehirn weitergeleitet, wo sie je nach Zahl und Lage der gereizten Sinneszellen als verschiedene Lautstärken, Tonhöhen und Klangqualitäten »verstanden« werden.

Viele Säugetiere haben ein außerordentlich feines Gehör, sie vernehmen noch das leiseste Wispern und Rascheln, das unser Ohr längst nicht mehr wahrnimmt. Dabei wirkt die bei fast allen Säugern vorhandene und meist recht bewegliche Ohrmuschel als Schalltrichter und »Richtantenne« mit. Manche Säugetiere – vielleicht sogar sehr viele Arten – hören auch Töne, die für unser Ohr zu hoch sind, weil unser Cortisches Organ für so hohe Frequenzen keine Aufnahmezone hat. Bei den Fledertieren in Band XI werden wir mehr über diesen Ultraschall erfahren.

Das innere Ohr beherbergt außer dem Gehör noch einen zweiten wichtigen Sinnesapparat: das Labyrinth als Sitz des Gleichgewichtssinnes. Es unterscheidet sich bei den Säugetieren nicht wesentlich von dem Labyrinth anderer

DIE ANATOMIE EINES SÄUGETIERES (normalwüchsiger Hund)

Obere Bildschicht – Die oberflächliche Muskulatur

(Abkürzungen: M. = Musculus, Muskel; Mm. = Musculi, Muskeln)

1 Nasen-Lippenheber (M. levator nasolabialis); 2 Kiefer-Nasenmuskel (M. caninus); 3 Mundringmuskel (M. orbicularis oris); 4 eigentl. Heber d. Oberlippe (M. levator labii maxillaris propr.); 5 Wangenmuskel (M. malaris); 6 Jochbeinmuskel (M. zygomaticus); 7 Kaumuskel (M. masseter); 8 Augenringmuskel (M. orbicularis oculi); 9 äußerer Heber d. oberen Augenlides (M. superciliaris); 10 Zurückzieher d. seitl. Augenwinkels (M. retractor anguli temporalis oculi); 11 Schläfenteil (Pars temporalis); 12 Stirnteil d. ersten Schildspanners (Pars frontalis d. M. frontoscutularis); 13 zweiter Schildspanner (M. interscutularis); 14 dritter Schildspanner (M. cervicoscutularis); 15 langer Auswärtszieher (M. cervicoauricularis prof. major); 16 kurzer Auswärtszieher (M. cervicoauricularis prof. minor); 17 langer Heber (M. cervicoauricularis superf.); 18 Niederzieher (M. auricularis ventr.); 19 oberer Einwärtszieher (M. scutuloauricularis superf. dors.); 20 quere u. schiefe Ohrmuskeln (Mm. transversi et obliqui auriculae); 21 Brustzungenbeinmuskel (M. sternohyoideus); 22 Kieferzungenbeinmuskel (M. mylohyoideus); 23 zweibäuchiger Muskel d. Unterkiefers (M. biventer mandibulae); 24 gerader Bauchmuskel (M. rectus abdominis); 25 äußerer schiefer Bauchmuskel (M. obliquus abdominis ext.); 26 äußere Zwischenrippenmuskeln (Mm. intercostales ext.); 27 innerer schiefer Bauchmuskel (M. obliquus abdominis intern.); 28 breiter Rückenmuskel (M. latissimus dorsi); 28' seine Ursprungssehne aus der Lendenfaszie; 29 tiefer Brustmuskel (M. pectoralis profundus); 30 Brustbein-Kopfmuskel (M. sternocephalicus); 31 Arm-Kopfmuskel (M. brachiocephalicus); 32 Nackenteil (Pars cervicis); 32' Rumpfteil d. Kapuzenmuskels (Pars thoracis d. M. trapezius); 33 ventraler gezahnter Muskel (M. serratus anterior); 34 oberer Grätenmuskel (M. supra spinatus); 35 Schulter-Halsmuskel (M. omotransversarius); 36 hinterer Teil (Pars scapularis); 36' vorderer Teil d. Deltamuskels (Pars acromialis d. M. deltoideus); 37 Armmuskel (M. brachialis); 38 langer Kopf (Caput longum); 38' seitl. Kopf d. dreiköpfigen Oberarmmuskels (Caput laterale d. M. triceps brachii); 38'' Ellenbogenhöckermuskel (M. anconeus) = »vierter« Kopf d. dreiköpfigen Oberarmmuskels; 39 Speichen-Handstrecker (M. extensor carpi radialis); 40 gemeinsamer Fingerstrecker (M. extensor digit. commu-

nis); 41 seitl. Fingerstrecker (M. extensor digit. lateralis); 42 Ellen-Handstrecker (M. extensor carpi ulnaris); 43 innerer Ellenbogenmuskel (M. flexor carpi ulnaris); 44 langer Auswärtszieher d. Daumens (M. abductor pollicis longus); 45 tiefer Fingerbeuger (M. flexor digit. prof.); 46 langer Auswärtsdreher (M. brachioradialis); 47 äußerer Speichenmuskel (M. extensor carpi radialis); 48 runder Einwärtsdreher (M. pronator teres); 49 Speichen-Handbeuger (M. flexor carpi radialis); 50 oberfl. Fingerbeuger (M. flexor digit. superficialis); 51 an d. Elle (Caput ulnare); 51' am Oberarm (Caput humerale) entspringender Kopf d. äußeren Ellenbogenmuskels (M. flexor carpi ulnaris); 52 Zwischenknochenmuskel (M. interosseus); 53 am Oberarm (Caput humerale); 53' an d. Speiche (Caput radiale) entspringender Kopf d. tiefen Fingerbeugers (M. flexor digit. profundus); 54 kranialer Bauch d. Schneidermuskels (M. sartorius); 55 Spanner d. Schenkelfaszie (M. tensor fasciae latae); 55' Schenkelfaszie (Fascia lata); 56 mittlerer Kruppenmuskel (M. gluteus medius); 57 oberfl. Kruppenmuskel (M. gluteus superf.); 58 Heber d. Schwanzes (M. sacrococcygicus dors.); 59 langer Seitwärtszieher d. Schwanzes (M. coccygicus lat.); 60 Niederzieher d. Schwanzes (M. sacrococcygicus ventr.); 61 zweiköpfiger Oberschenkelmuskel (M. biceps femoris); 62 halbsehniger Muskel (M. semitendinosus); 63 seitl. Wadenmuskel (M. gastrocnemius lat.); 64 oberfl. Zehenbeuger (M. flexor digit. pedis superf.); 65 vorderer Schienbeinmuskel (M. tibialis ant.); 66 langer Zehenstrecker (M. extensor digit. pedis longus); 67 langer Wadenbeinmuskel (M. fibularis longus); 68 langer Strecker der ersten Zehe (M. flexor hallucis longus); 69 seitl.; 70 kurzer Zehenstrecker (M. extensor digit. pedis lat., brevis); 71 Zwischenknochenmuskel (M. interosseus); 72 langer und tiefer Zehenbeuger (M. flexor digit. pedis longus).

Mittlere Bildschicht – A. Das Skelett

1 Oberschädel; 2 Unterkiefer (Mandibula). 3–3' Halswirbel; 4–4' Brustwirbel; 5–5' Lendenwirbel; 6 Kreuzbein (Os sacrum); 7–7' Schwanzwirbel; 8 Schulterblatt (Scapula); 9 Oberarm (Humerus); 10 Elle (Ulna); 11 Speiche (Radius); 12 Handwurzelknochen (Ossa carpi); 13 Mittelhandknochen (Ossa metacarpalia); 14 Finger (Ossa digit. manus). 15–15' Rippen; 16 Brustbein (Sternum). Becken (Pelvis): 17 Darmbein (Os ilium); 17' Schambein (Os pubis); 17'' Sitzbein (Os ischii). 18 Oberschenkel (Femur); 19 Kniescheibe (Patella); 20 Wadenbein (Fibula); 21 Schienbein (Tibia); 22 Fußwurzelkno-









DIE ANATOMIE EINES SÄUGETIERES (normalwüchsiger Hund)

chen (Ossa tarsi); 23 Mittelfußknochen (Ossa metatarsalia); 24 Sesambein; 25 Zehenknochen (Ossa digit. pedis).

B. Schädel und Gebiß

Schädelknochen: F Stirnbein (Os frontale); I Zwischenkieferbein (Os incisivum); Ip Zwischenscheitelbein (Os interparietale); L Tränenbein (Os lacrimale); M Oberkiefer (Os maxillare); N Nasenbein (Os nasale); O Hinterhauptsbein (Os occipitale); P Scheitelbein (Os parietale); Pl Gaumenbein (Os palatinum); Pt Flügelbein (Os pterygoides); S Keilbein (Os sphenoides); T Schläfenbein (Os temporale); Z Jochbein (Os zygomaticum).

Zähne: I Schneidezähne (Incisivi); C Eckzahn (Caninus); P Vorbackenzähne (Prämolaren); M Backenzähne (Molaren).

C. Die Hand (Vorderfuß)

1 Speiche (Radius); 2 Elle (Ulna). Handwurzelknochen: 3 miteinander verwachsenes Kahn- (Scaphoid) und Mondbein (Lunatum); 4 Dreieckbein (Cuneiforme); 5 Erbsenbein (Pisiforme); 6 gr. Vieleckbein (Trapezium); 7 kl. Vieleckbein (Trapezoid); 8 Kopfbein (Capitulum); 9 Hakenbein (Hamatum); 10 Mittelhandknochen des ersten, 10' des zweiten u. 10'' des fünften Fingers; 11 Grundglied (-phalange) des ersten, 11' des zweiten u. 11'' des fünften Fingers; 12' Mittelglied (-phalange) des zweiten u. 12'' des fünften Fingers; 13 Endglied (-phalange) des ersten, 13' des zweiten u. 13'' des fünften Fingers.

Untere Bildschicht – Die Eingeweide

(Kopf in der Mittelebene [median] geschnitten; Muskulatur, Rippen, Brust- und Bauchfell rechts entfernt. Darm im Bereich des Zwölffinger- und Enddarmes durchtrennt und entfernt.)

1 Gehirn (Cerebrum); 2 Riechlappen (Bulbus olfactorius); 3 Hypophyse; 4 Kleinhirn (Cerebellum); 5 Rautenhirn (Medulla oblongata); 6 Rückenmark (Medulla spinalis); 7 Schädeldach; 7' Schädelbasis. 8 Stirnhöhle (Sinus frontalis); 9 Nasenhöhle (Cavum nasi); 10 knöcherner Gaumen (Palatum durum); 11 Mundhöhle (Cavum oris); 12 Zunge (Lingua); 13' Oberkiefer, 13'' Unterkiefer mit erstem Schneidezahn; 14 weicher Gaumen (Palatum molle); 15 Mundrachen (Isthmus faucium); 16 Schlundrachen (Vestibulum oesophagi); 17 Kehlrachen (Trachynx); 18 Speiseröhre (Oesophagus);

19 Atmungsrachen (Pharynx respiratorius); 20 Kehlkopf (Larynx); 21 Luftröhre (Trachea). 22 I. Halswirbel (Atlas); 23 II. Halswirbel (Axis). 24' Spitzenlappen (Lobus apicalis); 24'' Mittellappen (Lobus medius); 24''' Zwerchfellappen (Lobus diaphragmaticus) d. rechten Lungenflügels; 25 Herzbeutel (Pericard) mit Herz; 26 Zwerchfell (Diaphragma). 27 in Lappen gegliederte Leber (Hepar); 28 Gallenblase (Vesica fellea); 29 Magen (Ventriculus); 29' Pförtner (Pylorus); 30 Zwölffingerdarm (Duodenum); 31 Bauchspeicheldrüse (Pankreas); 32 unter d. Bauchfell liegende linke Niere (Ren sin.); 33 rechter Eierstock (Ovar dex.), 33' linker Eierstock (Ovar sin.); 34 rechtes, 34' linkes Uterushorn; 35 Scheide (Vagina); 36 Zusammenzieher d. Scheidenvorhofes (M. constrictor vestibuli); 37 Harnblase (Vesica urinaria); 38 Harnleiter (Urethra); 39 Grimmdarm (Colon); 40 Mastdarm (Rectum); 41 äußerer Schließmuskel d. Afters (M. sphincter ani ext.).

Das Herz und der Blutkreislauf (S. 26)

A' rechte, A'' linke Vorkammer (Atrium cordis dex., sin.); C Grimmdarm (Colon); V' rechte, V'' linke Herzkammer (Ventriculus cordis dex., sin.); P' rechte, P'' linke Lunge (Pulmo dex., sin.); H Leber (Hepar); R Niere (Ren); 1 Kopfschlagader (Art. carotis communis); 2 innere Drosselblutader (Vena jugularis interna); 3 Aortenbogen (Arcus aortae); 4 Stamm d. Lungenschlagader (Truncus pulmonalis); 4' linke, 4'' rechte Lungenschlagader (Art. pulmonalis); 5 Lungenblutader (Vena pulmonalis); 6 Schlüsselbeinschlagader (Art. subclavia); 7 Schlüsselbeinblutader (Vena subclavia); 8 obere, 8' untere Hohlvene (Vena cava superior, inferior); 9 Achselhöhlenschlagader (Art. axillaris); 10 Achselhöhlenblutader (Vena axillaris); 11 obere Gekröseschlagader (Art. mesenterica sup.); 12 Nierenschlagader (Art. renalis); 13 Nierenblutader (Vena renalis); 14 Darmschlagader; 15 Darmblutader; 16 äußere Hüftschlagader (Art. iliaca ext.); 17 äußere Hüftblutader (Vena iliaca ext.); 18 Oberschenkelschlagader (Art. femoralis); 19 Oberschenkelblutader (Vena femoralis); 20 Leberblutadern (Venae hepaticae); 21 Pfortader (Vena portae); 22 Leberblutader (Art. hepatica); 23 obere Darmblutader (Vena mesenterica sup.); 24 untere Hohlvene (Vena cava inf.); 25 gemeinschaftliche Hüftblutader (Vena iliaca communis); 26 gemeinschaftliche Hüftschlagader (Art. iliaca communis); 27 innere Hüftblutader (Vena iliaca interna); 28 innere Hüftschlagader (Art. iliaca interna).

Wirbeltiere. Auch die sonstigen Sinnesorgane der Säuger sind nicht viel anders gebaut als die der übrigen höheren Wirbeltiere; ihre Leistungen aber sind bei den einzelnen Säugetiergruppen sehr unterschiedlich. Mehr noch als Tastsinn, Temperatursinn, innerer Lagesinn, Schmerzsinne und Geschmacksinn leistet der Geruchssinn bei manchen Säugern Erstaunliches — zumindest wenn man menschliche Maßstäbe zugrunde legt. Denn wir Menschen sind nun einmal stümperhafte Riecher. Am höchsten entwickelt ist dieser chemische Fernsinn bei Fleischessern, die die Fährte ihrer Beute mit der Nase verfolgen, und bei Pflanzenessern, die auf rechtzeitiges Wittern ihrer Feinde angewiesen sind. Gerade bei solchen Arten spielt der Geruchssinn auch eine bedeutende Rolle im Gemeinschafts- und Geschlechtsleben; viele haben Duftdrüsen, die dem gegenseitigen Sichfinden oder der Kennzeichnung persönlichen und gemeinsamen Grundstückseigentums dienen. Bei den Säugern mit großer Riechleistung, den Makrosmaten, sind die Nasenhöhlen groß; in ihrem Inneren befinden sich vielfach gefaltete, mit Riechschleimhaut ausgekleidete Nasenmuscheln. Bei den schlecht witternden Säugern, den Mikrosmaten, zu denen wir Menschen gehören, sind die Höhlen viel kleiner und die Riechmuscheln weniger gefaltet. Den Walen ging in Anpassung ans Wasserleben der Geruchssinn verloren, sie sind Anosmaten.

Geruchssinn
und Riechorgane

Für uns Menschen ist das Auge das wichtigste Sinnesorgan. Das ist aber durchaus nicht bei allen Säugetieren so. Selbst Tiere mit großen, leistungsfähigen Augen, zum Beispiel der Hund, verlassen sich vielfach mehr auf andere Sinnesorgane. Ganz blind sind nur einige unterirdisch lebende Säuger: manche Maulwürfe, die Goldmulle, einige wühlende Nager und der Beutelmull. Andere, darunter viele Fledermäuse, sehen nur sehr schlecht. Bei den meisten Pflanzenessern — Huftieren, Känguruhs, Nagern und Hasen — sind die Augen nach den Kopfseiten gerichtet. Dadurch haben sie zwar ein sehr weites Blickfeld, können aber nicht oder kaum »fixieren«, d. h. einen Gegenstand beidäugig betrachten. Ihr Gesichtssinn ist vor allem auf Bewegungssehen eingestellt, unbewegte Dinge nehmen sie nur sehr schlecht wahr. Beidäugiges Fixieren aber ist die Voraussetzung für räumliches Sehen. Nur wenige Säugetiere sind dazu in der Lage, so zum Beispiel die Katzen und die Herrentiere, deren Augen — von einigen urtümlichen Formen abgesehen — ganz nach vorn gerichtet sind. Das Farbsehvermögen der meisten Säugetiere ist geringer als das vieler Fische und Reptilien; auch fast alle Vögel leisten mehr darin. Wirklich voll farbentüchtig scheinen nur die Herrentiere zu sein; nahezu alle Affen können Farben wohl ebenso gut unterscheiden wie der Mensch. Raubtieren und Pflanzenessern fällt das Unterscheiden von Farben viel schwerer; aber selbst bei manchen ausgesprochenen Nachttieren lassen sich noch Spuren eines Farbsehvermögens feststellen — vermutlich ein Zeichen dafür, daß diese Fähigkeit vielen Säugern erst nachträglich wieder verloren ging.

Das Säugetierauge
und seine Leistungen

Der Blutkreislauf der Säugetiere (Abb. S. 26) ist vollkommener als der der Reptilien. Wie bei den Vögeln sind die beiden Herzkammern vollständig durch eine Scheidewand getrennt, so daß sich das frische, sauerstoffreiche (arterielle) Blut nicht — wie bei den Amphibien und Reptilien — mit dem verbrauchten, sauerstoffarmen (venösen) Blut mischen kann. Aus der linken

Kreislauf und
Kreislauforgane

Kammer entspringt die Hauptschlagader (Aorta) und biegt sich als Aortenbogen nach links um; sie entspricht der linken Aortenwurzel der Reptilien. Bei den Vögeln ist es umgekehrt, hier wurzelt die Aorta zwar ebenfalls in der linken Herzkammer, wendet sich aber nach rechts, weil sie der rechten Aortenwurzel der Reptilien entspricht (s. Kreislauf der Reptilien, Band VI).

Nerven, Gehirn und Intelligenz

Das Zentralnervensystem erreicht bei den höheren Herrentieren und besonders beim Menschen den höchsten Entwicklungsstand im gesamten Tierreich. Aber auch die Großhirnleistungen der »fortschrittlicheren« Formen aus anderen Säugerordnungen übertreffen alles, was wir von anderen Tierklassen kennen. Das hängt ebenfalls eng mit der Eigenwärme (Homoiothermie) zusammen. Eine gleichbleibende »Betriebstemperatur« ist offenbar für das zuverlässige Ablaufen der äußerst komplizierten Vorgänge im Gehirn von großem Vorteil. Die »Investitionen« für den intensiven Ausbau des Großhirns »lohnnten« sich also nur für Tiere, die bereits fähig waren, diese Betriebstemperatur aufrechtzuerhalten.

Im Aufbau des Säugetiergehirns spielt das Großhirn eine wesentliche Rolle. Auffällig ist seine zunehmende Vergrößerung von den urtümlichen zu den fortgeschrittenen Formen. Bei den höchstentwickelten Arten legt sich die Oberfläche des Großhirns in Falten und Windungen; dadurch wird die graue Substanz der Großhirnrinde noch weiter vermehrt. Diese graue Rindensubstanz ist nämlich der Sitz der kompliziertesten Verknüpfungs- und Schaltvorgänge, wie sie für erfolgreiches Verwerten persönlicher Erfahrungen und für jedes einsichtige Handeln notwendig sind. Das angeborene vorwiegend instinktive Verhalten, das von verhältnismäßig wenigen Schlüsselreizen gesteuert wird, kommt mit sehr viel einfacheren Verknüpfungen aus. Das Verhalten der Säugetiere, insbesondere der höher entwickelten Formen, ist deshalb viel weniger starr als das anderer Tiere; sie sind weniger instinktgebunden. Das Lernen aus Erfahrung spielt in ihrem Leben eine größere Rolle als bei anderen Tieren, und die höchstentwickelten unter ihnen zeigen bereits erste Anfänge einsichtigen Verhaltens — eine Fähigkeit, die beim Menschen verhältnismäßig am höchsten entwickelt ist. Doch auch der Mensch macht nur unzureichend von seiner Fähigkeit zu einsichtigem Verhalten Gebrauch und läßt sich statt dessen allzuoft von Trieben, Vorurteilen oder primitiven Dressuren leiten, die nur noch schlecht in seine selbstgeschaffene Umwelt passen. Jeder von uns muß das in seinem persönlichen oder sozialen Verhalten leider oft genug erfahren.

Ein »Trend« (d. h. eine Entwicklungstendenz) zur Vergrößerung des Großhirns und damit zur Verbesserung seiner Leistung läßt sich in jeder der vielen Stammlinien des Säugergeschlechts erkennen. Im steten Konkurrenzkampf der Lebewesen war ja ein leistungsfähigeres Gehirn für ein Raubtier oder einen Pflanzenesser ebenso vorteilhaft wie für einen Nager oder Affen. Wir finden deshalb die nach dem Menschenhirn höchstentwickelten Gehirne nicht nur bei unseren nächsten Verwandten, den Menschenaffen, sondern auch bei den Delphinen, die zu den Zahnwalen gehören und vermutlich von sogenannten Urraubtieren (Creodonten) abstammen.

Skelett, Muskeln und Bewegungsapparat

Auch das Skelett der Säugetiere und ihre Muskeln weisen eine Reihe von Eigentümlichkeiten auf, von denen hier nur die wichtigsten erwähnt werden





können. Vom Umbau des Kiefergelenks war schon die Rede (s. S. 23). Die Mundhöhle wird durch einen neugebildeten (sekundären) knöchernen Gaumen von der Nasenhöhle getrennt, so daß die Tiere gleichzeitig essen und atmen können. An der Wirbelsäule sind Rippen nur in der Brustregion ausgebildet; die vorderen erreichen das Brustbein, die letzten enden frei als »falsche« Rippen. Die Gliedmaßen waren schon bei den Säugetierahnen, den Säugerähnlichen Reptilien, nicht mehr als »Nachschieber« seitlich abgespreizt wie bei anderen Reptilien, sondern als Laufbeine mehr oder weniger senkrecht unter den Körper gestellt. Dieser Grundbauplan wurde bei den meisten Säugern beibehalten: Ihr Kniegelenk ist nach vorn gerichtet, Ellenbogen und Ferse nach hinten. Bei Beuteltieren und Höheren Säugern verschmolz das Rabenbein (Coracoid) mit dem Schulterblatt, an dem es noch als Rabenschnabelfortsatz (Processus coracoideus) zu erkennen ist. Im übrigen machten die Gliedmaßen in den verschiedenen Entwicklungslinien der Säugetiere mannigfache Veränderungen durch, von denen wir hier nur vier erwähnen wollen: Bei vielen auf Bäumen kletternden Säugern wurden Hände und Füße als Greifwerkzeuge ausgebildet. Die meisten von ihnen können den Daumen und die Großzehe den übrigen Fingern und Zehen gegenüberstellen (opponieren). Das ist vor allem bei den höheren Affen der Fall, soweit nicht der Daumen oder die Fähigkeit zum Opponieren nachträglich verloren ging. Andere, wie der Koala und manche Halbaffen und Neuweltaffen, stellen zum Greifen nicht den Daumen allein, sondern Daumen und Zeigefinger gemeinsam den übrigen Fingern gegenüber. Bei schnellen Läufern, vor allem wenn sie auf hartem Steppenboden leben, ist die Zahl der Finger und Zehen verringert; die mittleren Strahlen wurden gleichzeitig verstärkt und verlängert. Bei den Pferden blieben schließlich nur noch der Mittelfinger und die Mittelzehe übrig. Als Laufwerkzeuge pendeln die Gliedmaßen nur noch in der Längsrichtung; deshalb verschwanden bei solchen Formen auch die nicht mehr benötigten Schlüsselbeine des Schultergürtels. Gleichzeitig richteten sich Hand und Fuß immer mehr auf. Aus dem Sohlengänger, der mit der ganzen Hand- und Fußfläche bis zur Handwurzel und Ferse auftritt, wurde der Zehengänger, der nur noch die Unterseite der Finger- und Zehenglieder aufsetzt, und schließlich der Spitzengänger, der den Boden lediglich mit den Finger- und Zehenspitzen berührt. Bei den Fledertieren wurden die Vordergliedmaßen zu Flugwerkzeugen umgestaltet und bei Robben, Walen und Seekühen zu Flossen. Den Walen und Seekühen gingen dabei die Hintergliedmaßen völlig verloren, während ihnen eine Verbreiterung des Schwanzes jetzt als wichtigstes Fortbewegungsorgan dient.

Trotz dieser Formenvielfalt wird ein Zoologe, der ein lebendes oder frisch getötetes Säugetier betrachtet, nie im Zweifel sein, welcher Wirbeltierklasse es zuzuordnen ist. Selbst Wale, Schnabeltiere oder andere abseitig aussehende Formen verraten eindeutig ihre Säugernatur: Sie sind eigenwarm; sie besitzen ein Haarkleid, auch wenn es — wie bei den Walen — nur in letzten Spuren vorhanden ist; vor allem haben die Weibchen immer Milchdrüsen. Hinzu kommen das viergekammerte Herz, die besondere Form des neuen Kiefergelenks, das ins Mittelohr verlagerte Urkiefergelenk und viele andere Merkmale, die allen heutigen Säugern gemeinsam sind.

◀
Säuger als Raubtiere
und Beutetiere:
Ein Leopard (*Panthera
pardus*) hat einen Bären-
pavian (*Papio ursinus*)
verfolgt und im freien
Gelände gestellt. Die ver-
zweifelte Gegenwehr nützt
dem Pavian nichts, wenige
Augenblicke später hat
die Großkatze ihre Beute
überwältigt. Starke Pavian-
männer setzen sich gegen
den Leopard oft erfolg-
reich zur Wehr und töten
mitunter das Raubtier.

Stammesgeschichte
der Säugetiere
von E. Thenius

Viel schwerer hat es der Erforscher vorzeitlicher Lebewesen, der Paläontologe. Ihm liegen fast ausnahmslos nur Knochen und Zähne vor, oft lediglich Bruchstücke davon, und er kann von diesen Fossilfunden höchstens indirekt auf Form und Funktion der Weichteile schließen. Sicher lassen sich die heute lebenden Säugetiere durch ganz eindeutige Skelettmerkmale von allen anderen heutigen Wirbeltieren unterscheiden, auch von den Reptilien der Erdgegenwart. Zu diesen Kennzeichen gehören die Umgestaltung des Kiefergelenks und der knöchernen Teile des Ohres, der neugebildete knöcherne Gaumen und andere Besonderheiten. Auch die Form und Verankerung der Zähne sind bei Säugern und heutigen Reptilien verschieden. Obwohl wir wissen, daß die Säuger einst aus den Reihen der Reptilien hervorgegangen sind, ist es also unmöglich, sie von solchen Reptilienformen herzuleiten, wie sie gegenwärtig noch leben.

In uralten Gesteinsschichten Südafrikas und der Sowjetunion fand man aber die fossilen Reste einer vielgestaltigen Gruppe eigentümlicher, oft recht stattlicher Tiere, die man als SÄUGERÄHNLICHE REPTILIEN (Therapsida) bezeichnet. Sie waren zwar ohne Zweifel Reptilien, besaßen aber eine ganze Reihe von Merkmalen, die es heute nur bei Säugetieren gibt. Diese Säugerähnlichen Reptilien lebten in der Perm- und Triaszeit, also an der Wende zwischen Erdaltertum und Erdmittelalter, vor etwa 270 bis 180 Millionen Jahren, lange bevor die gewaltigen Dinosaurier die Erde beherrschten. Zu ihnen zählen verschiedene Stämme der SÄUGETIERZÄHNER (Theriodontia), die die Neigung (den »Trend«) zum Ausbilden säugetierartiger Eigenschaften besonders deutlich erkennen lassen. Größe und Gestalt ihrer Nasenmuscheln, der Bau ihres Brustkorbes und andere Skelettmerkmale lassen den Schluß zu, daß viele Säugerähnliche schon eigenwarm waren. Die Nasenmuscheln sind ja nicht nur für den Geruchssinn, sondern auch für das Vorwärmen der Atemluft wichtig; auch aus der Form der Rippen können wir ersehen, ob eine Zwerchfellatmung erfolgte wie bei allen eigenwarmen Tieren. In dieser Hinsicht ließ sich also keine scharfe Trennungslinie mehr zwischen Reptil und Säuger ziehen; viele Therapsiden hatten die Grenze zum Säugetier wohl bereits überschritten.

Die Entdeckung der Säugerähnlichen Reptilien zwang die Forscher, den Begriff »Säugetiere« gegen die Reptilien neu abzugrenzen. Wo in der Stammesgeschichte eine Tierform oder -gruppe in eine andere übergeht, sind ohnehin keine klaren Trennungslinien zu erwarten. Die vielen Merkmale, die die heutigen Säugetiere von ihren Reptilienahnen trennen, haben sich im Verlauf von Jahrmillionen langsam und schrittweise in stetigem Wandel herausgebildet und kommen in allen Übergangsstadien vor. Nur zu oft war der ordnende Menscheng Geist deshalb genötigt, im Reich des Lebendigen künstliche Grenzen zu ziehen, wo in Wirklichkeit gleitende Übergänge sind. Erschwert wurde die Grenzziehung zwischen fossilen Reptilien und Säugern vor allem noch dadurch, daß typische Säugermerkmale in verschiedenen Therapsidenlinien nebeneinander und in unterschiedlicher Reihenfolge und Geschwindigkeit entwickelt wurden. Dieser »Mosaikmodus der Evolution« machte es nötig, einen einzigen Merkmalkomplex willkürlich herauszugreifen, um ihn als Kennzeichen für eine künstliche Trennungslinie zwischen



Lycaenops ornatus, ein Säugerähnliches Reptil, das vor mehr als 200 Millionen Jahren (im oberen Perm) in Südafrika lebte.

Reptil und Säuger zu benutzen. Deshalb schlug der amerikanische Paläontologe G. G. Simpson vor, nur diejenigen Fossilfunde, bei denen der zahntragende Unterkieferknochen durch ein Sekundäres (neugebildetes) Kiefergelenk direkt mit dem Schädel verbunden ist, als Säugetiere aufzufassen. Dementsprechend rechnete man eine Anzahl von verwandten Formen, die noch ein Primäres (ursprüngliches) Kiefergelenk zwischen Gelenkbein und Quadratbein haben, zu den Säugerähnlichen Reptilien – auch wenn sie sonst noch so viele Säugetiermerkmale aufweisen. Das war zwar eine klare und leicht anwendbare Unterscheidung; doch ihr zuliebe mußte man jetzt manche Fossilformen, die man zuvor als Säugetiere angesehen hatte, zu den Reptilien stellen. Zu ihnen gehört zum Beispiel die auffällig säugetierzähnige Gattung *Tritylodon*. Die Backenzähne dieser *Tritylodontier*, die zur Triaszeit in Europa, Ostasien und Südafrika verbreitet waren, sind mehrhöckrig und mehrwurzelig wie bei den Säugetieren; auch die Lücke zwischen ihren Vorder- und Backenzähnen und der sekundäre knöcherne Gaumen kommen sonst nur bei Säugetieren vor. Doch ihr Unterkiefer besteht noch aus mehreren Knochen wie bei den Reptilien; und nach Reptilienart haben sie ein Primäres Kiefergelenk zwischen Gelenk- und Quadratbein. Wahrscheinlich besaßen solche Formen schon Eigenwärme und trugen ein Haarkleid, obwohl sie nach Simpson Kennzeichnung noch keine wirklichen Säugetiere waren.

Dieses eine Unterscheidungsmerkmal, das Sekundäre Kiefergelenk, hat sich nicht nur einmal, sondern mehrmals in verschiedenen verwandten Stämmen herausgebildet. Auch bei anderen Skelettmerkmalen, die die Reptilienklasse von der Säugetierklasse trennen, war das der Fall. So gesehen sind die als »Säugetiere« bezeichneten Wirbeltiere nicht aus einer, sondern aus mehreren Wurzeln entstanden. Die meisten dieser Wurzelformen erloschen wieder; aber wahrscheinlich stammen die heutigen Kloakentiere von einer anderen Linie der Theriodontier ab als Beuteltiere und Höhere Säuger. Denn auch im Schädelbau unterscheiden sich die Kloakentiere von den übrigen Säugern. Man nennt eine solche Abstammung aus mehreren Wurzeln polyphyletisch. Die Neigung zum Ausbilden säugetierartiger Merkmale, die bei den Therapsiden herrschte, macht es sehr schwierig, unter den bisher bekannten Formen die unmittelbaren Stammgruppen der Säugetiere herauszufinden; die Ansichten der Fachleute hierüber sind daher geteilt. So werden von einigen Forschern die Hundezähner (*Cynodontia*), von anderen die *Bauriamorpha*, die beide aus den Triasschichten Südafrikas stammen, als mögliche Vorfahren der Säugetiere bezeichnet; wieder andere Paläontologen vermuten die Säugetierähnlichen unter den *Ictidosauria*, die zur Triaszeit in Südafrika verbreitet waren.

Eine Zeitlang wurde sogar die ganze Theorie der Umbildung des Kiefergelenks von vielen Fachleuten bezweifelt. Man kann sich in der Tat zunächst nur schwer denken, wie es möglich war, daß innerhalb einer Tiergruppe das ursprüngliche Kiefergelenk im Verlauf unzähliger Generationen allmählich seine Aufgabe verloren haben und ins Mittelohr gewandert sein soll. Ebenso läßt sich die Bildung eines neuen Kiefergelenks aus zwei anderen Knochen schwer erklären. Solche »Umkonstruktionen« gehen ja in winzig kleinen Schritten vor sich; alle Zwischenstufen müßten demnach nicht nur lebens-

Was ist ein Säuger,
was ein Reptil?

Säugetierstamm
aus mehreren Wurzeln

fähig, sondern sogar den vorangegangenen überlegen gewesen sein — sonst hätte sich ja die Neuerwerbung im Wettstreit des Lebens nicht durchsetzen können. Wie aber hätte eine lebensfähige Zwischenstufe zwischen einem Reptil mit ursprünglichem Kiefergelenk und einem Säugetier mit neugebildetem Kiefergelenk aussehen sollen? Fast wäre an der Unmöglichkeit, sich solche Zwischenformen vorzustellen, die ganze schöne Theorie der Säugetierentstehung gescheitert.

Glücklicherweise haben sich aber Knochenreste eines Tieres gefunden, die uns zeigen, daß es wirklich solche Übergangsformen gegeben hat. Das Fossil wurde »DOPPELGELENKKIEFER« (*Diarthrognathus*) genannt; bei ihm war tatsächlich auf jeder Kopfseite neben einem ursprünglichen, reptilienhaften auch ein neugebildetes, säugerhaftes Kiefergelenk in Gebrauch.

Erste Säugetiere vor
200 Millionen Jahren

Die ersten unzweifelhaften Säugetiere lebten in der jüngsten Triaszeit, etwa vor zweihundert Millionen Jahren. Gerade um diese Zeit begannen sich die Reptilien zu höheren, lebenstüchtigeren Formen zu entwickeln. Das Zeitalter der Dinosaurier stand vor der Tür. Einer solchen Konkurrenz waren die Säugetiere vorerst noch nicht gewachsen. Sie überlebten die Blütezeit der großen Echsen als kleine, maus- bis rattengroße Wesen; erst am Ende des Erdmittellalters schlug mit dem Aussterben der Saurier endlich ihre Stunde. Die große Epoche der Saurier wurde mit der heraufdämmernden Tertiärzeit abgelöst durch die Herrschaft der Säugetiere: »Explosiv« entfalteten sie sich und besetzten im Tertiär die verschiedenen Lebensstätten (ökologische Nischen), die vorher von Reptilien ausgefüllt waren.

Schon die kleinen Säuger des Erdmittellalters hatten sich in viele Stammelinien aufgespalten, so als habe die Natur experimentiert, um die beste Gebißkonstruktion herauszufinden. Von diesen Gruppen — den Triconodonten, Symmetrodonten, Docodonten, Pantotherien, Multituberculaten usw. — überlebten allerdings nur zwei: die bis heute unbekannten Ahnen der EIERLEGER (Prototheria) und die Vorfahren der Beuteltiere und Höheren Säuger, die man als ECHE SÄUGER (Theria) zusammenfaßt. Über die Stammgruppe der Echten Säuger gibt es verschiedene Auffassungen; vermutlich gehen sie auf die Pantotherien zurück, auf eine Säugergruppe, die in mehreren Formen aus der Jurazeit bekannt ist, aber auch wohl schon in der Oberen Trias lebte. Ihr Aussehen läßt sich vielleicht mit dem der heutigen Beutelratten, Pinselschwanzbeutelratten oder Spitzhörnchen vergleichen.

Von den winzigen Säugern des Erdmittellalters blieb nicht viel erhalten. Meist wurden nur Zähne entdeckt, hin und wieder auch ein Kieferrest. Viele Einzelheiten des Ursprungs der Echten Säuger sind deshalb noch in Dunkel gehüllt. Doch es läßt sich heute schon mit Bestimmtheit sagen, daß die Höheren Säuger nicht etwa von Beuteltieren abstammen, wie man das vielleicht aufgrund ihres Körperbaus vermuten könnte. Beide Gruppen gehen auf gemeinsame Ahnen zurück, und ihre Entwicklungslinien haben sich schon frühzeitig getrennt. Bereits in der Kreidezeit gab es sowohl Beuteltiere als auch Höhere Säuger. Verschiedene Beuteltiere (z. B. *Eodelphis*, *Didelphodon*, *Periomys*) lebten zur Oberkreidezeit vor achtzig Millionen Jahren in Nordamerika. In der noch viele Jahrmillionen älteren Unteren Kreide der Mandchurie fand man sogar einen insektenesserartigen Höheren Säuger (*Endo-*

therium]. In allerletzter Zeit wurden in den jüngsten Kreideschichten auch die Reste von früheren Urhuftieren (Arctocyonidae) entdeckt. Die Aufspaltung der Höheren Säuger hatte also damals schon begonnen.

Die Fähigkeit, ihre Körperwärme weitgehend auf gleicher Höhe zu erhalten, machte die Säugetiere von ihrer äußeren Umwelt unabhängiger, verlieh ihnen gesteigerte Lebenskraft und Anpassungsfähigkeit. Sie ermöglichte ihnen auch, sich mehr und mehr von der Starrheit der Instinkte zu lösen und in ihrem Verhalten vielseitiger und anpassungsfähiger zu werden. Deshalb konnten sich die Säugetiere in der erdgeschichtlichen Neuzeit zu den Herren der Erde aufschwingen und die verschiedensten Lebensräume besetzen. Als Kletterer, Springer und Gleitspringer bewohnen sie die Wipfelregion der Wälder, heimlich schlüpfen sie durch Unterholz und Dickicht, frei jagen sie im gestreckten Galopp über die offenen Ebenen oder klettern auf halsbrecherischen Pfaden in den Felswildnissen der Hochgebirge. Sie wühlen tief im Erdboden, schwimmen im Weltmeer mit den Fischen um die Wette und fliegen als nächtliche Schemen durch die Lüfte. In den hitzebrütenden Regenwäldern der Tropen haben die Säugetiere ebenso ihre Heimat wie in den Sandwüsten der Wendekreisländer und in den eisigen Einöden der Arktis; hervorragend sind sie auch an die ungünstigsten Klimaverhältnisse angepaßt. Nur ein Wesen aus ihren Reihen macht ihnen heute ihre jahrmillionenlang ausgeübte Vorherrschaft streitig: der Mensch. Er verdrängt sie, um Raum und Nahrung zu schaffen für seine eigenen Milliarden scharen und für seine Haustiere, die meist ebenfalls Säugetiere sind. Er tötet sie in Massen — nicht nur aus Notwendigkeit, sondern auch aus Profitgier oder Lust am Töten. Er vernichtet in wenigen Jahrzehnten Arten, die für ihre Entstehung viele Jahrillionen brauchten, Geschöpfe, die er nicht schuf und niemals wiederschaffen kann. Unsere Vorfahren rotteten in den Wäldern Mitteleuropas den Ur aus und hätten fast dem Wisent und dem Alpensteinbock das gleiche Schicksal bereitet. Die Buren schossen all die Hunderttausende von Quaggas tot, um aus den Häuten Getreidesäcke zu machen. Burchellzebra, Blaubock, Schomburgkhirsch, Falklandwolf, Stellers Seekuh, Kap- und Berberlöwe wurden ebenso vom Menschen ausgelöscht wie einige Halbaffen-, Wal- und Beuteltierarten; Urwildpferd, Bunt- und Bleßbock, Weißschwanzgnu, Bison und Davidshirsch konnten buchstäblich erst in letzter Minute gerettet werden. Heute stehen Orang-Utan, Java- und Sumatranashorn, Andenhirsch, Mesopotamischer Damhirsch und viele andere Arten unmittelbar vor der endgültigen Vernichtung, vermutlich auch der Blauwal, das größte aller Säugetiere. Die Säugetiere sind die Hauptleidtragenden, wo der Mensch die Macht mißbraucht, die sein Verstand ihm über seine Mitgeschöpfe verlieh. Schutz der Säugetiere gehört darum zu den vordringlichsten Aufgaben des Tier- und Naturschutzes — nicht zuletzt deshalb, weil auch der Mensch ein Säugetier ist.

Anpassung,
Vernichtung, Erhaltung
von D. Heinemann



Tiergeographische Zonen:

1. Holarktisches Gebiet:
 - a) Paläarktisch, b) Nearktisch.
 2. Äthiopisches Gebiet.
 3. Indomalaiisches Gebiet.
 4. Neotropisches Gebiet.
 5. Madagassisches Gebiet.
 6. Australisch-Ozeanisches Gebiet:
 - a) Australisches Gebiet, b) Neuseeland, c) Ozeanien.
- In jeder dieser Zonen lebt eine völlig andere Säugetierwelt.

Zweites Kapitel

Eierlegende Säugetiere

Zoologische
Stichworte

Unterklasse Prototheria; nur eine Ordnung: KLOAKENTIERE (Monotremata). Plump, gedrunken; kurzbeinig und kurzschwänzig; GL 40–80 cm. Dichter Haarpelz oder Haare und Stacheln; dazwischen z. T. unregelmäßige Lederhautvorsprünge (Papillen) als Reste der Reptilienschuppen. Haarbälge mit kugeligen (alveolären) Talgdrüsen; Handflächen und Fußsohlen mit Schweißdrüsen. Zwei zitzenlose Milchdrüsenhaufen mit dicht stehenden schlauchförmigen (tubulösen) Drüsen, die auf zwei Milchfelder (Mammарfelder) münden. ♂♂ tragen hohlen Hornstachel am Fußgelenk. Augen klein, Ohrmuscheln klein oder fehlend. Arme gedrunken, grabfähig, Hände breit, je fünf meist bekrallte Finger und Zehen; letzte (krallentragende) Zehenglieder können z. T. fehlen. Krallen ohne Nagelwall. Schnauze gestreckt, hornumkleidet; Schädel niedrig, in mancher Hinsicht reptilienartig. Inneres Ohr flach, aber säugerartig. Kehlkopf ohne Stimmbänder. Zähne fehlen oder sind nur in der Jugend vorhanden. Im Schultergürtel großes, selbständiges Rabenbein (Coraoid) und Nebenrabenbein (Epicoracoid) wie bei Reptilien. Becken mit »Beutelknochen«. Gehirn groß und säugerartig, doch auch mit Anklängen an Reptilienhirn. Herz und Kreislauforgane säugerartig mit einzelnen Reptilienmerkmalen (z. B. Herzklappenbildung). Harn- und Geschlechtswege münden mit Enddarm in eine gemeinsame Öffnung (Kloake). Begattungsglied sitzt an der bauchwärtigen Kloakenwand; Eileiter münden getrennt in Harn-Geschlechtskanal, dessen Ende als Scheide dient. Ein bis zwei (selten drei) dotterreiche Eier nur des linken Eierstocks werden befruchtet und mit weicher Schale umhüllt.

Zwei Familien: 1. AMEISENIGEL (Tachyglossidae) und 2. SCHNABELTIERE (Ornithorhynchidae) mit zusammen drei Gattungen und sechs Arten.

Ordnung
Kloakentiere
von B. Grzimek

Professor Dr. Wilhelm Haacke, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts mein Vorgänger als Frankfurter Zoodirektor war, hat auf einer Australienreise 1884 entdeckt, daß Schnabeligel, also Säugetiere, Eier legen. Gleichzeitig fand das der Australier W. H. Caldwell an einer anderen Ecke Australiens, in Queensland, auch an Wasserschnabeltieren heraus. Damit war endlich eine Streitfrage entschieden, die seit 1798 die Zoologen Englands, Frankreichs und Deutschlands immer wieder erhitzt hatte. Es ging darum, an welcher Stelle die Monotremen oder Kloakentiere in das Tierreich einzureihen seien. Diese Ordnung besteht nur aus den Familien der Ameisen- oder Schna-

beligel und der Schnabeltiere, und ihre Angehörigen kommen allein in Ostaustralien, Neuguinea und Tasmanien vor; auch Reste von ausgestorbenen Vorfahren hat man nirgendwo anders entdeckt.

Als 1798 die erste vollständige Haut eines Schnabeltieres im Britischen Museum in London ankam, ein biberartiges Fell mit Biberschwanz und einem richtigen vertrockneten Entenschnabel daran, wollte zunächst niemand so recht daran glauben. Schließlich war das Schiff, das sie gebracht hatte, durch den Indischen Ozean gesegelt, und von dorthier hatten gutgläubige Schiffskapitäne für teures Geld schon manche anderen kühnen Erzeugnisse asiatischer Ausstopfer mitgebracht: aus verschiedenen Balgteilen und Federn zusammengesetzte, besonders prächtige Bälge »neuer Paradiesvogelarten« und sogar ausgestopfte »Seejungfrauen«, die aus dem verschrumpelten Kopf irgendeines Affen und der Schuppenhaut vom Hinterteil eines großen Fisches mühsam zusammengeleimt und zusammengeknäht waren.

Vier Jahre später kamen aber ganze Tierkörper an, die von dem großen schottischen Anatomen Sir Everald Home sezirt wurden: Es gab also solche Wundertiere. Später stellte sich auch heraus, daß ihre Schnäbel nicht so hart sind wie bei einer Ente. Die ersten getrockneten Häute hatten die Zoologen hier getäuscht. Trotzdem stritt man sich lange darum, ob sie Säugetiere oder eine besondere Klasse von Wirbeltieren seien. Als 1824 der Medizinprofessor Johann Friedrich Meckel in Halle, ein Brieffreund Goethes, im Körper eines weiblichen Schnabeltiers Milchdrüsen entdeckte, meinte die französische Gelehrtenschule unter Führung von Geoffroy Saint-Hilaire, das sei nur eine Art Talgdrüsen; junge Schnabeltiere könnten ja gar nicht Milch saugen, weil sie eben Schnäbel hätten. Sir Everald Home und der berühmte Paläontologe Richard Owen vertraten demgegenüber die Ansicht, die Monotrematen hätten zwar Eier, die Jungen kämen aber trotzdem unbeschalt und lebendig zur Welt: Sie schlüpften gewissermaßen schon im Mutterleib aus dem Ei. So etwas war ja schon lange von manchen Reptilien bekannt. Der Arzt John Nichol森 aus dem australischen Staat Victoria schrieb hingegen an Richard Owen, daß Goldgräber ein Schnabeltier mit einer Leine gefesselt in eine Schnapskiste gesperrt hätten. Am nächsten Morgen seien zwei weiße, weiche Eier darin gewesen, die schalenlos waren und sich zusammendrücken ließen. »Fehlgeburt aus Angst«, meinte Richard Owen verständnisvoll und blieb bei seiner Meinung.

Da trafen am 2. September 1884 fast um die Stunde genau die Meldung von Haacke bei der Royal Society of Australia und ein Telegramm von Caldwell bei den Mitgliedern der Britischen Zoologischen Gesellschaft ein, die gerade in der kanadischen Stadt Montreal tagte.

Haacke hielt in Adelaide ein paar Schnabeligel, die von der nahe gelegenen Känguruhinsel stammten. Weil er den langen Streit um ihre Fortpflanzung und ihre Einordnung in das Tierreich kannte, ließ er das Weibchen vom Institutsdiener an einem Hinterbein hochhalten und fühlte den Bauch ab. Seine eigenen Worte beschreiben, was dann geschah: »Nur ein Tierkundiger wird meine Bestürzung begreifen können, als ich aus dem Beutel ein Ei hervorzog, das erste gelegte Ei eines Säugetiers . . . Dieser unerwartete Fund verwirrte mich derart, daß ich die nur unter solchen Umständen er-

Die erste Schnabeltierhaut hielt man für eine Fälschung

Haacke und Caldwell entdecken, daß Säugetiere Eier legen

klärliche Torheit beging, das Ei heftig zwischen Daumen und Zeigefinger zu drücken und ihm so einen Riß beizubringen. Sein dünnflüssiger Inhalt war leider, wohl infolge des Einfangens und der Gefangenhaltung seiner Mutter, in Zersetzung übergegangen. Die Länge des elliptischen Eies betrug fünfzehn, seine Dicke dreizehn Millimeter, die Schale war derb pergamentartig wie die vieler Kriechtiere.«

Fast um die gleiche Zeit, am 14. August, hatte Caldwell am Burnettfluß ein weibliches Schnabeltier geschossen, das gerade ein Ei gelegt hatte. Er schnitt es auf, fand den Ausgang des Eileiters erweitert und darin ein legeres zweites Ei. Der Keimling war etwa soweit wie ein drei Tage bebrüteter Hühnerkeimling entwickelt und lag auch genauso als flache, am Bauch offene Kappe auf dem großen Nahrungsdotter. Diese Form der Keimentwicklung kommt nur bei dotterreichen Eiern vor, man nennt sie »meroblastisch«. Weil Telegramme von Australien nach Kanada nicht gerade billig sind, faßte Caldwell seine Entdeckung in vier berühmt gewordene Worte zusammen: »Monotremes oviparous, ovum meroblastic« (Monotremen eierlegend, Ei meroblastisch). Aber er kam erst fünf Tage später dazu, das Telegramm mit dem Postboten zu einem Freund nach Sydney zu schicken, der es in gleicher Stunde aufgab.

Familie Ameisenigel Zoologische Stichworte	Die Familie der AMEISENIGEL (<i>Tachyglossidae</i>) hat sich aufs Eingraben bei Gefahr und aufs Auflecken von Ameisen, Termiten und anderen Insekten verlegt. Plump, gedrunken und kurzschwänzig. GL 40–80 cm. Schnauze lang, schnabelartig, rund im Querschnitt, hornüberzogen, mit sehr enger Mundspalte und langer, wurmförmiger Zunge. Behaart und oberseits bestachelt. Zähne fehlen völlig, statt dessen Hornleisten am Gaumen zum Zerquetschen der Nahrung, ♀ mit Bruttasche in Bauchmitte, in die zwei Milchfelder an je ein Abtropf-Haarbüschel münden. Zwei Gattungen mit zusammen fünf Arten: 1. KURZSCHNABELIGEL (<i>Tachyglossus</i> ; GL 40–50 cm): sehr niedrig gebaut; Schnabel kurz und gerade; Ohrmuschel fehlt; Schwanz stummelhaft; zweite Fußkralle eine lange Putzkralle. Zwei Arten: AUSTRALIEN-KURZSCHNABELIGEL (<i>Tachyglossus aculeatus</i> ; Abb. 4, S. 41); Australien und Neuguinea. TASMANIEN-KURZSCHNABELIGEL (<i>Tachyglossus setosus</i> ; Abb. 3, S. 41); Tasmanien und Bass-Straßen-Inseln. 2. LANGSCHNABELIGEL (<i>Zaglossus</i> ; GL 55–78 cm): hochbeiniger; Schnabel lang, leicht gebogen; kleine Ohrmuschel; Stacheln länger, weniger dicht; vierte und fünfte Hand- und Fußkralle z. T. rückgebildet. Drei Arten: BARTON-LANGSCHNABELIGEL (<i>Zaglossus bartoni</i>); Stacheln kurz, weiß, von langen schwarzen Haaren überdeckt; Unterseite stachellos; fünf Krallen; Nordost- und Südneuguinea. BRUIJN-LANGSCHNABELIGEL (<i>Zaglossus bruijnii</i> ; Abb. 2, S. 41); drei bis vier Krallen; Westneuguinea und Salawati-Inseln. BUBULANGSCHNABELIGEL (<i>Zaglossus bubuensis</i>); Stacheln kurz, weiß, von braunem Rückenhaar nicht bedeckt; fünf Krallen; Bubufußgebiet in Neuguinea.
---	---

Neben den Menschen gehören Schnabeligel zu den wenigen Säugetieren, die über ein halbes Jahrhundert alt werden können. Einer hat im Londoner Zoo dreißig Jahre und acht Monate gelebt; ein anderer im Berliner Zoo 31 oder vielleicht sogar 36 Jahre – man konnte es nicht mehr genau nachweisen, weil alle Unterlagen während der Fliegerangriffe vernichtet worden waren.

Im Zoo von Philadelphia, USA, aber hauste ein australischer Schnabeligel von 1903 bis 1953 in einem kleinen Abteil mit einer Schlupfkiste darin; er lebte 49 Jahre und fünf Monate in menschlicher Obhut. Wenn man sein Alter bei der Ankunft im Zoo noch hinzurechnet, müßte er wohl die durchschnittliche Lebenserwartung des Zivilisationsmenschen erreicht haben.

Schnabeligelmütter stecken die frisch gelegten Eier in einen Bauchbeutel und tragen sie dort noch sieben bis zehn Tage in der Tasche herum, so wie die Känguruhs und andere Beuteltiere ihre Jungen. Schnabeligelkinder sind beim Schlupf nur zwölf Millimeter lang, sie lecken die dicke, gelbliche Milch, die von den Haaren am Ausgang der Milchdrüsen ihrer Mutter herabläuft. Die kleinen Schnabeligel bleiben sechs bis acht Wochen in Mutters Bauchtasche, bis sich ihre Stacheln entwickeln. Inzwischen sind sie neun bis zehn Zentimeter lang geworden; sie werden nun in einer Art Nest versteckt. Mit einem Jahr sind sie geschlechtsreif und wiegen dann zweieinhalb bis sechs Kilogramm. Ihre Stacheln sind bis sechs Zentimeter lang. Die Schnabeligel-mutter hat nicht immer eine Tasche, sie bildet sie nur vorübergehend für die Geburt aus. Im Zoologischen Garten von Prag hat man herausgefunden, daß auch manche Schnabeligelmännchen alle 28 Tage eine Bauchtasche bilden.

Nur zweimal haben sich Schnabeligel in einem Zoo fortgepflanzt. Zum erstenmal geschah das 1908 in Berlin; das Junge lebte aber nur drei Monate. 1955 fand man im Basler Zoo ein junges, erkaltetes Schnabeligelchen von 83 Gramm Gewicht und 12,5 Zentimeter Länge. Nachdem man es gewärmt hatte, bewegte es sich wieder, starb aber nach weiteren zwei Tagen.

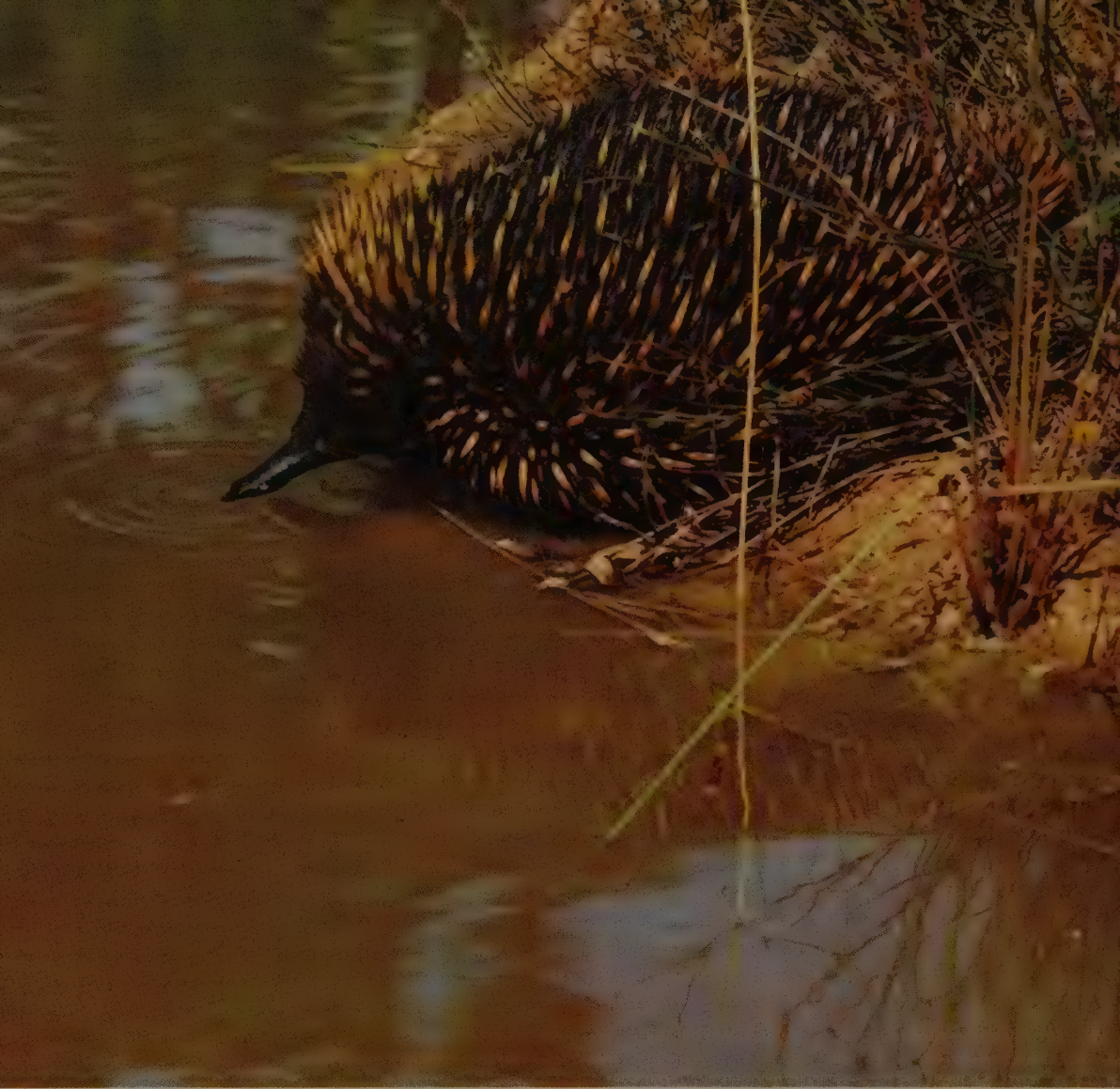
Obwohl Schnabeligel in Freiheit keineswegs auf Bäume klettern, verstehen sie es, sich gar nicht ungeschickt in einem Drahtkäfig bis nach oben am Geflecht emporzuarbeiten. Allerdings bringen sie es nicht fertig, wieder zurückzuklettern; sie fallen dann mitunter herab und verletzen sich. Laute hört man nie von ihnen, außer Schnaufen. Auch auf ziemlich harter Erde kann sich ein Schnabeligel sehr rasch senkrecht nach unten in die Erde eingraben; Cansdale schreibt, es dauere neun Minuten, bis einer verschwunden sei. Trotzdem bauen sie sich keine unterirdischen Gänge wie die Schnabeltiere, sondern benutzen die Wohnungen von anderen Tieren. Gräbt sich ein Schnabeligel ein, so begnügt er sich meistens damit, nur halb in der Erde zu verschwinden, denn er ist nach oben durch seine Stacheln geschützt. Auch in dieser Lage kann man ihn nicht herausheben, weil er sich mit seinen großen Krallen festhält und außerdem die seitlichen Stacheln unter sich zieht, so daß sie zur Erde zeigen. Greift man unter seinen Bauch, so sticht man sich.

Mit unseren Igel n haben die Schnabeligel einen Vorteil und einen Nachteil gemeinsam: Sie können sich zu Kugeln zusammenrollen, aber es fällt ihnen schwer, das Fell zwischen den Stacheln sauber und ungezieferfrei zu halten. Deswegen kratzen sie sich immer wieder und haben dazu eigens einen langen gebogenen Nagel an der zweiten Hinterzehe. Ihr Gesichtssinn ist nicht gerade gut, dafür spüren sie jede Erschütterung des Bodens. Der röhrenförmige zahnlose Mund und die lange Zunge verraten, daß sie vorwiegend von Ameisen, Termiten und anderen Insekten leben; sie nehmen aber auch sonst gern alles an, was durch die Mundöffnung geht: in Gefan-

Eierlegende Säugetiere:

1. Schnabeltier
(*Ornithorhynchus anatinus*; s. S. 43).
2. Bruijn-Langschnabeligel
(*Zaglossus bruijnii*; s. S. 39).
3. Tasmanien-Kurzschnabeligel
(*Tachyglossus setosus*; s. S. 39).
4. Australien-Kurzschnabeligel
(*Tachyglossus aculeatus*; s. S. 39).





genschaft also Milch, eingebrocktes Brot, rohe oder weichgekochte Eier und Hackfleisch. Sehr im Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten, den Schnabeltieren, können Schnabeligel lange fasten, bis zu einem Monat. Offensichtlich verfallen sie auch zeitweise im südlichen Teil ihres Lebensraumes, in Victoria und Tasmanien, in eine Art Winterschlaf.

Die kleinen Kerle sind erstaunlich stark; gefangene Schnabeligel haben mit Gewalt das Drahtgeflecht abgerissen, mit dem ihre Kiste oben zugenagelt war, und sogar Deckel hochgehoben, auf denen Gewichte standen. Im Gelände kippen sie auf der Suche nach Nahrung ohne Mühe Steine und Felsbrocken um, die doppelt so groß wie sie selber sind. Ein Zoologe in Adelaide sperrte einen Schnabeligel über Nacht in seine Küche ein und fand am nächsten Morgen den schweren Schrank, den Tisch, die Stühle und Kisten von der Wand nach der Mitte des Raumes zu abgerückt. Im übrigen sind Schnabeligel, wieder im Gegensatz zu Schnabeltieren, auch viel bei Tag unterwegs, besonders bei warmem Wetter.

Sogar auf zwei Beinen können die kleinen Kerle laufen. Der Zoologe Michael Sharland überraschte einen halberwachsenen Schnabeligel auf einem Fußweg in Tasmanien. Das Tier schnüffelte wie üblich herum. Als es jedoch die Erschütterung der Schritte spürte, erschrak es, richtete sich auf seine Hinterfüße auf, verharrte einen Augenblick und rannte dann auf zwei Beinen ins Gebüsch.

Wie die Schnabeligel Spezialisten für die Insektenjagd an Land sind, so hat das SCHNABELTIER (*Ornithorhynchus anatinus*; Abb. 1, S. 41) besondere Anpassung an das Sammeln von Kleintieren unter Wasser ausgebildet. Einzige Art seiner Familie (*Ornithorhynchidae*); KRL etwa 45 cm SL etwa 15 cm; ♂ größer als ♀. Schnauze mit breitem, plattem Hornschnabel; Nasenlöcher oberseits der Schnabelspitze; Augen klein; Ohrmuscheln fehlen. Gleichmäßig dichter Haarpelz mit groben Grannen und sehr feiner Unterwolle. Nur Jungtiere haben Zähne; angelegt werden $34: \frac{0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$, davon brechen aber nur zwölf durch: $\frac{0 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 2}{0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3}$; sie werden später durch Hornplatten ersetzt. Schnabel mit Hornplatten, Querrunzeln und Querrillen am Rand als Quetsch- und Seihvorrichtung. Hand und Fuß mit je fünf Krallen und mit Schwimmhäuten, die die Handkrallen weit überragen. Keine Bruttasche. Eine Art mit vier Unterarten.

Schnabeltiere bewohnen die australischen und tasmanischen Gewässer bis zu einer Höhe von 1650 Meter. Sie sind vor allem ganz früh morgens und spät abends lebendig. Auf der Wasseroberfläche schwimmen sie wie ein Stück trockenes Holz; tauchen sie dann mit einer Schwanzbewegung unter, so hört man deutlich ein Platschen. Unter Wasser kann das Schnabeltier die Augen und Ohren in Hautfalten verbergen. Es verläßt sich dann also nur auf den Tastsinn, der besonders auf der weichen Haut des Schnabels recht fein ist. Für gewöhnlich bleibt ein Schnabeltier eine Minute unter Wasser, bei Gefahr hält es bis fünf Minuten aus, ohne Atem zu holen.

In den Flüssen und Bächen sammeln die Schnabeltiere Larven, Krabben und Schnecken ein, manchmal auch kleine Fische. Kleinere Beutetiere stecken sie oft in die Backentaschen, zusammen mit Erde und kleinen Steinen, die wohl beim Zerkleinern helfen. Krebse und andere größere Tiere bringen

Familie Schnabeltiere Zoologische Stichworte

Australischer Kurz-
schnabeligel (*Tachyglossus
aculeatus*; s. S. 39).
Schnabeligel gehen öfters
einmal ins Wasser und
schwimmen gar nicht
ungeschickt.

Wie ein U-Boot gleitet das
Schnabeltier (*Ornithorhyn-
chus anatinus*)
durchs Wasser. Mit seinem
Entenschnabel sucht es
Schnecken und andere
kleine Wassertiere.

sie im Schnabel an Land. Fast lautlos schwimmen und gründeln sie in den Gewässern, nur selten hört man ein leises Brummen.

Die Baue sind recht verzweigt. Ein Brutbau geht vom tiefliegenden Eingang aus einen bis sieben Meter schräg nach oben in die Erde, seitwärts ist er manchmal bis achtzehn Meter lang. Die Weibchen legen die halbrunde Öffnung der Nethöhle nicht unterhalb der Wasseroberfläche, sondern ein Drittel Meter oberhalb des Wasserspiegels an. Manchmal steigt das Wasser aber bis zum Höhleneingang. Wenn die Tiere dann klitschnaß hineingehen, drehen sie sich um und kommen nach kurzer Zeit mit ganz trockenem Fell heraus; die Erdwände saugen die Nässe auf.

Unter dem nach vorn geklappten Schwanz bringt das Weibchen Bündel von nassen Blättern in die Brutkammer. Den Zugang verstopft es von innen her an einer oder mehreren Stellen mit Erde. Dann legt es zwei Eier, manchmal aber auch eins oder drei. Es rollt sich um die Eier herum und soll sich sogar, nach den Angaben einiger Zoologen, auf den Rücken legen und die Eier zum Brüten auf den Bauch nehmen. Eine Bruttasche für die Eier, wie sie die Schnabeligel haben, entwickeln die Schnabeltiere nicht; bei Wassertieren hätte das auch wenig Sinn. Die Eier sind etwa so groß wie Spatzen-eier, 1,6 bis 1,8 Zentimeter lang, aber rundlicher. Infolge ihrer weichen Schale kleben sie bald zusammen. Die Brut dauert etwa sieben bis zehn Tage. Oft kommt die Mutter tagelang nicht aus dem Bau heraus. Sie verläßt das Nest nur, um Kot abzusetzen oder den Pelz naß zu machen. Nach der Rückkehr verstopft sie die Gänge jedesmal von neuem mit Erde. Als blinde, nackte, nur zweieinhalb Zentimeter lange Nestlinge kriechen die kleinen Schnabeltiere aus. Erst vier Monate später haben sie ihren vollen Pelz und sind dann etwa 35 Zentimeter lang. Nun verlassen sie zum erstenmal den Bau. Bald gründeln sie nach Schnecken und Larven im Wasser wie ihre Eltern.

Schnabeltiere gehören zu den wenigen »giftigen« Säugetieren. Das Gift wird beim Männchen aus einer Drüse in die hohlen Sporen gespritzt. Verletzungen durch die Sporen sind durchaus nicht harmlos. Ein Weibchen, das in Gefangenschaft von einem Männchen mit den Sporen verwundet wurde, starb beinahe daran. Ein Tierwärter, den ein Schnabeltier gestochen hatte, fiel vor Schmerzen zu Boden; Hand und Arm schwellen sehr stark an, und er litt noch monatelang an dem Gift in seinem Körper und an der Schwäche in seinem Arm. Auch die Weibchen haben Sporen, aber nur in der Jugendzeit.

Bisher sind erst dreimal Schnabeltiere aus ihrer Heimat in einen fremden Erdteil überführt worden — und zwar nach Amerika in den New Yorker Bronx Zoo. Diese Schnabeltierhaltung in New York hat eine aufregende Vorgeschichte.

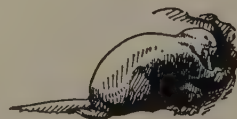
Schon im Jahr 1910 hatte der australische Zoologe Harry Burrell einen tragbaren Wassertank für Schnabeltiere mit einem anschließenden Labyrinth von Tunnelgängen gebaut. In den Gängen waren Gummischleusen, durch die sich das Tier bei seinem Gang ins Nest hindurchquetschen mußte. Dadurch drückte es das Wasser aus seinem Pelz aus. Diese Vorrichtung war notwendig, weil freilebende Schnabeltiere das in ihren Erdgängen genauso tun. Burrells erstes Schnabeltier entkam ihm nach 68 Tagen. Von den übrigen



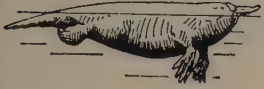
Schnabeltiere können sich wie »Männchen machende« Hasen aufrichten.



Ein Schnabeltier bei der Pflege seines Fells.



So gräbt das Schnabeltier seinen Bau.



So schwimmt das Schnabeltier.



Ein Schnabeltier sucht auf dem Flußgrund nach Nahrung.



So lecken junge Schnabeltiere vom Milchfeld am Bauch ihrer Mutter die austretende Milch auf.

vier konnte er ein weiteres drei Monate lang im Zoo von Sydney ausstellen. Dann wurde ihm das zuviel. Für die fünf Tiere, die er zuerst gehalten hatte, mußte er nämlich jeden Tag sechs Stunden lang mit Erdhacke und Fischnetz arbeiten, um etwa zwei Pfund Regenwürmer, Krabben, Käferlarven und Wasserschnecken herbeizuschaffen. Als er aber nur noch ein Schnabeltier hielt, stellte sich heraus, daß auch dieses ohne die geringste Schwierigkeit diese zwei Pfund Nahrung täglich verspeiste.

Dann kam der Erste Weltkrieg, und in den Jahren danach begeisterte Ellis S. Joseph, damals ein bekannter Tierhändler, seinen Freund Harry Burrell, wieder von neuem anzufangen. Joseph wollte nämlich unbedingt ein lebendes Schnabeltier nach den Vereinigten Staaten bringen. Burrell verschaffte ihm aber nicht nur eines. Am 12. Mai 1922 nahm Joseph auf der Rückreise von Australien nach San Francisco neben vielen anderen australischen Tieren auch fünf männliche Schnabeltiere in einem Burrellschen Kunstbau mit — dazu natürlich eine große Menge Regenwürmer. Nach 49 Tagen Seereise kam das Schiff am 30. Juni im Bestimmungshafen an, mit einem noch lebenden Schnabeltier, aber ohne einen einzigen Regenwurm. Ellis Joseph brauchte einige Tage, um neue Würmer heranzuschaffen, und fuhr dann mit dem Zug weiter nach New York.

Jeden Nachmittag wurde das Tier dort für eine Stunde den Besuchern gezeigt. Lange Menschenreihen zogen langsam an seinem offenen Tank vorbei. Der damalige Direktor, William T. Hornaday, klagte, daß er täglich vier bis fünf Dollar allein für das Futter dieses einen kleinen Tieres ausgeben mußte: ein halbes Pfund Regenwürmer, vierzig Garnelen, vierzig Engerlinge — eine viel zu kleine Menge, wie wir heute wissen. Trotzdem schrieb er: »Wirklich, kaum zu glauben, daß ein so kleines Tier so große Mengen Futter verbrauchen kann. Ich kenne nichts Ähnliches unter Säugetieren.« Nach 47 Tagen, am 30. August 1922, starb das Tier. Man war mit dieser Lebensspanne durchaus zufrieden.

Robert Eadie, dem Direktor des Sir Collin Mackenzie Sanctuary in Healesville bei Melbourne in Australien, gelang die Schnabeltierhaltung schon viel besser. In einem Kunstbau nach dem Muster von Burrell lebte bei ihm der berühmte »Splash« vier Jahre und einen Monat, von 1933 bis 1937. Als David Fleay Direktor dieses mitten im Wald liegenden Tierparks wurde, brachte er im Jahr 1938 ein Schnabeltierpaar, »Jill« und »Jack«, in einem Gehege unter, wo das Weibchen auch in einer Erdbank graben konnte. Im Alter von etwa sechs Jahren begann »Jack« sein Weibchen zu umwerben. Er packte seine beschnäbelte Frau am breiten kahlen Biberschwanz; und die beiden schwammen im Kreis umher. So zeigen sich Schnabeltiere ihre Liebe. Mitte Oktober paarten sie sich, und am 25. zog sich »Jill« in ihren Erdbau zurück. Vier Monate darauf kamen zum erstenmal die Jungen heraus. Sie spielten gern miteinander und ließen sich auch von Menschen zum Spielen verlocken. »Jill«, die Mutter, starb nach fast zehn Jahren; der Vater, »Jack«, lebte sogar siebzehn Jahre.

Dieser große Erfolg in Healesville ließ die Leute im Bronx Zoo nicht ruhen. So fuhr David Fleay zusammen mit seiner Frau am 29. März 1947 mit einem männlichen und zwei weiblichen Schnabeltieren mit dem Damp-

fer nach Boston. Seit dem ersten Transport waren 25 Jahre vergangen: Jetzt dauerte die Fahrt nicht mehr 49, sondern nur noch 27 Tage. Trotzdem mußte der Wurmervorrat unterwegs zweimal ergänzt werden. Die drei Tiere, die vorher schon ein ganzes Jahr lang in Healesville eingewöhnt worden waren, kamen gesund in Boston an, wurden mit dem Auto nach New York weitergefahren und dort nach drei Tagen der Öffentlichkeit gezeigt. Sie waren die ersten Schnabeltiere, die ich zu sehen bekam. Ein Tier von anderthalb Kilo Gewicht — so erfuhr ich — verzehrt täglich 540 Regenwürmer, zwanzig bis dreißig Krebse, zweihundert Mehlwürmer, zwei kleine Frösche und zwei Eier. Man konnte an den Schnabeltieren im Bronx Zoo allerlei Neues beobachten. Sie gingen nur gern ins Wasser, wenn es mehr als fünfzehn Grad hatte; bei weniger als zehn Grad blieben sie auf dem Trockenen. Die Ernährung kostete jetzt weit mehr als vier oder fünf Dollar je Schnabel und Tag, im Winter mußten sogar große Mengen von Würmern aus Florida herbeigeflogen werden. Zwei dieser drei Tiere lebten in New York über zehn Jahre, wurden also mindestens elf Jahre alt.

Inzwischen war David Fleay nach dem warmen Queensland in die Nähe von Brisbane gezogen. Dort hat er mir in seinem privaten Zoo in West Burleigh die Geschichte der nächsten, der »fliegenden« Schnabeltiere erzählt, die das verwaiste Schnabeltiergehege im New Yorker Zoo wieder bevölkern sollten. Die ersten drei Schnabeltiere hatte man 1946 noch innerhalb dreier Wochen in der Gegend von Healesville fangen können. Ja, in Wirklichkeit waren es sogar neunzehn gewesen, von denen die drei besten ausgesucht werden konnten. Diesmal aber war die Sache nicht so einfach. Erst mußte die Regierung von Queensland und dann die des australischen Commonwealth die Erlaubnis zum Fang und zur Ausfuhr geben, denn Schnabeltiere gehören jetzt zu den am meisten geschützten Arten. Als diese Genehmigung dann eintraf, wollte die Regenzeit nicht anbrechen. Bäche und Flüsse wurden niedriger und niedriger, verwandelten sich in stehende Tümpel oder waren nur noch Schlammflöcher. Offensichtlich wurde es ein schlechtes Jahr für Schnabeltiere. Die Weibchen gruben nicht einmal ihre Nestbaue.

Das Land, in dem David Fleay suchte, war wild zerrissen, voller Hügel und tief eingeschnittener Schluchten. Die Fänger wurden bei glühender Hitze von Mücken beinahe umgebracht, weil sie sich nicht rühren durften, sobald ein Schnabeltier zu sehen war. Viele Wochen hatte David Fleay schon im Busch zugebracht, 13 000 Kilometer war er mit dem Auto herumgefahren, ein Mahntelegramm nach dem anderen war von New York gekommen, bis er endlich nach drei Monaten die verlangten drei Jungtiere gefangen hatte — ein Pärchen und ein zusätzliches zweites Weibchen. Die Tiere sollten diesmal mit dem Flugzeug transportiert werden. Um zu sehen, wie sie sich dabei benehmen würden, steckte man sie erst einmal in Kästen, die mit frischem Gras ausgepolstert waren, und flog sie nach Brisbane und zurück. Doch einem Weibchen war die Reise nicht gut bekommen; es hatte sich so aufgeregt und war in so elendem Zustand, daß es schleunigst in Freiheit gesetzt werden mußte.

Der Winter in Queensland kam immer näher. Es war kein Vergnügen mehr, in den Flüssen herumzuwaten und zu schwimmen, um Fallen aufzu-

Transport gefangener
Schnabeltiere

stellen. Zufällig aber entdeckte man vier Wochen vor dem Abflug doch noch ein weiteres Weibchen auf einer Kuhweide. So konnte der Flugtransport endlich starten. Fünftausend Regenwürmer und ebensoviel Mehlwürmer sollten nach der Zwischenstation Hawaii vorausgeflogen werden. Die Regenwürmer reisten freilich in einem sauberen Kunststoff; denn es war verboten, Erde nach Hawaii zu bringen, um die Einschleppung von Pflanzenkrankheiten zu verhindern. In West Burleigh nahmen die Schnabeltiere keine saubergewaschenen Würmer an, also ging der Würmertransport schon eine Woche voraus ab, damit er sich in Hawaii an Inselerde gewöhnen konnte.

Mit weiteren 10 000 Regenwürmern, 2500 Mehlwürmern und 550 Krebsen reisten die drei Schnabelbabies zunächst von Brisbane nach Sydney. Dieser Reiseproviant aber reichte nicht, da das für New York bestimmte Flugzeug erst zwei Tage später startete. So ging wieder ein Telegramm nach West Burleigh; und weiter reisten Tausende von Würmern und fünfzig Krebse als Nachschub hinterher. Schon zwei Stunden nach dem Abflug waren die drei Schnabeltiere durch den Lärm der vier großen Motoren aufgeregt und geradezu rasend. Sie schwammen wie wild umher, kletterten an den Ecken ihrer Behälter in die Höhe und fielen rückwärts wieder ins Wasser. Bei der ersten Landung auf Fidschi zeigte sich, daß alle drei Schnabeltiere in ihren Schlupflöchern verschwunden waren. Auf Hawaii mußten die beiden Fleays zum Zoll und zur Gesundheitskontrolle. Als sie zurückkehrten, hatten die Gesundheitsinspektoren inzwischen die Behälter aus dem Flugzeug geholt und dabei so gekippt, daß die Schlupfhöhlen voll Wasser waren. Die Fleays mußten die nassen Polster durch trockene ersetzen; aber die Schnabeltiere waren gesund und munter. Sie wurden am Sonntag morgens um halb acht Uhr von allen führenden Leuten des Bronx Zoos am Flughafen in Idlewild, New York, abgeholt. Leider blieben sie dort nur acht Monate am Leben.

Weder Schnabeligel noch Schnabeltiere sind heute in Australien besonders bedrohte Tierarten. Natürliche Feinde haben sie kaum zu fürchten; allenfalls die Teppichschlange, vielleicht auch Füchse oder Beutelteufel. Allerdings ersticken Schnabeltiere auch heute noch in Fischreusen; sie schwimmen unter Wasser ein, finden dann nicht zurück und können auch nicht auftauchen, um Luft zu holen. Leider gibt es in Australien noch kein Gesetz, das die Fischer verpflichtet, Reusen mit einem Ausgang nach oben zu benutzen.

Das Schnabeltier ist seit 1905 völlig geschützt und hat sich seitdem wieder vermehrt. Besonders zahlreich kommt es wohl in Tasmanien vor. Dort kann man es mitunter in den Vororten der Hauptstadt Hobart antreffen. Der Zoologe Sharland hält es sogar für möglich, daß der eine oder andere Brutbau unmittelbar unter den Vorortstraßen liegt. Das heißt natürlich nicht, daß der gewöhnliche Spaziergänger diese scheu und fast nächtlich lebenden Tiere zu sehen bekommt. Schnabeligel werden zwar hin und wieder auf der Straße überfahren, ähnlich wie unsere Igel in Europa; aber sie sind noch weiter verbreitet als das Schnabeltier. Ich glaube, daß sie zu den häufigsten Wildtieren Australiens gehören. Allerdings bezweifle ich, daß dies ein Erfolg der australischen Schutzgesetze ist. Ich habe den Eindruck, daß diese Gesetze im allgemeinen nicht sehr beachtet werden; denn jeder-

Schnabeligel
und Schnabeltier haben
wenig Feinde

mann kann sich frei im Laden ein Gewehr kaufen und fünf Meilen außerhalb der Stadt auf fast alles knallen, was da kreucht und fleucht. Schnabeltier und Schnabeligel werden freilich von dieser Schießerei wenig betroffen, da sie versteckt leben, kein wertvolles Fell und zuwenig Fleisch haben, das außerdem nicht besonders gut schmeckt. Vor allem aber kann ihnen auch der törichteste und ungebildetste Schaffarmer nicht nachsagen, sie brächten Schaflämmer um oder fräßen den Schafen das Futter weg. Wer in diesen Ruf gerät, dem hilft in Australien kein Schutzgesetz.

Drittes Kapitel

Die Beuteltiere

Zoologische
Stichworte

Ordnung Marsupialia; spitzmausklein bis riesenkänguruhgroß, GL 10 bis 265 cm. Meist dicht behaart. Finger und Zehen mit Krallen; Erste Zehe krallenlos außer bei Oposummäusen und Beutelmullen. Talg- und Schweißdrüsen meist gut entwickelt. Zwei bis siebenundzwanzig Zitzen; oft in zwei oder vier Längsreihen, manchmal auch kreisförmig angeordnet, beim Oposum (*Didelphis*) unpaarig; Zitzen sehr lang als Haltevorrichtung für die unfertigen Jungen (s. Abb. S. 146), oft mit Zitzenmuskel (*Compressor mammae*) zum Milcheinspritzen. Schädel völlig säugetierartig; Winkelfortsatz des Unterkiefers (*Processus angularis*) nach innen gebogen (außer beim Rüsselbeutler, *Tarsipes*). Achtzehn bis 56 Zähne; kein Zahnwechsel, nur vierter Vorbackenzahn wird gewechselt. Schlüsselbein vorhanden, nur bei Beuteldachsen rückgebildet oder fehlend. Am Schambein beider Geschlechter ein Paar »Beutelknochen« (*Ossa marsupialia*), nur beim Beutelwolf (*Thylacinus*) rückgebildet. Gehirn sehr einfach; Neuhirn (*Neopallium*) klein, flach, praktisch ungefurcht, überdeckt das einfach gebaute Kleinhirn nicht; Riechlappen und Riechhirn sehr groß. Körpertemperatur niedriger als bei Höheren Säugern (34–36 Grad), von Außentemperatur weniger unabhängig. Bei Beuteljungen füllt die Zitze die Mundhöhle völlig aus, ihr Kehlkopf liegt wie bei Walen unmittelbar an der inneren Nasenöffnung, so daß Nahrungs- und Atmungsweg völlig getrennt sind. Begattungsglied (*Penis*) liegt in einer Penistasche hinter dem Hodensack (*Scrotum*); After und Geschlechtsöffnung münden in die von einem Ringmuskel umgebene Kloakentasche. Ursprünglich zwei völlig getrennte Gebärmütter und Scheiden, aber bei allen heutigen Beuteltieren verschiedengradig verschmolzen. Nur in der Australischen Tierregion und in Südamerika verbreitet, abgesehen von einigen Beutelratten, die in der Eiszeit auch nach Nordamerika vorgedrungen sind. Neun Familien: 1. BEUTELRATTEN (*Didelphidae*); 2. RAUBBEUTLER (*Dasyuridae*); 3. AMEISENBEUTLER (*Myrmecobiidae*); 4. BEUTELMAULWÜRFE (*Notoryctidae*); 5. NASENBEUTLER (*Peramelidae*); 6. OPOSUMMÄUSE (*Caenolestidae*); 7. KLETTERBEUTLER (*Phalangeridae*); 8. PLUMPBEUTLER (*Vombatidae*); 9. KÄNGURUHS (*Macropodidae*) mit zusammen 71 Gattungen und 241 Arten.

Ordnung
Beuteltiere
von D. Heinemann

Die meisten Menschen denken zunächst an Känguruhs, wenn sie das Wort BEUTELTIERE hören. Känguruhs oder Springbeutler sind jedoch nur eine Sondergruppe innerhalb dieser außerordentlich vielgestaltigen Ordnung. Außer ihnen gibt es wiesel-, marder- und wolfsähnliche Raubbeutler, Kletterbeutler

von Eichhörnchen-, Flughörnchen- und Teddybärengestalt, Beuteldachse, Beutelmaulwürfe und Beutelnattern, Beutelmäuse, Beutelspringmäuse und viele andere Beuteltiertypen.

Allen diesen so verschiedenen Angehörigen der Beuteltierordnung ist die eigentümliche Art der Fortpflanzung gemeinsam. Die Keimlinge werden in der Gebärmutter nur sehr unvollkommen ernährt; einen echten Mutterkuchen (Plazenta) finden wir lediglich bei den Langnasenbeutlern der Gattung *Perameles*. Alle anderen Beuteltiere haben statt dessen eine nur wenig leistungsfähige »Dottersack-Plazenta«, die aus der Zottenhaut (Chorion, s. S. 20) und der Gebärmutterschleimhaut gebildet wird. Die Keimlinge bleiben nur eine sehr kurze Zeit in der Gebärmutter, je nach Art 8–42 Tage. Sie sind bei der Geburt noch winzig klein, einen halben bis drei Zentimeter lang; ihre Sinnesorgane sind weitgehend unentwickelt, die Urniere (s. Band III) ist noch tätig, und ihre Hinterbeine sind noch stummelhaft. Man kann diese Neugeborenen kaum mit anderen jungen Säugetieren vergleichen; auch die nackten, blinden Lagerjungen von Mäusen und Igelrn sind schon sehr viel weiter entwickelt. Tatsächlich sind die jungen Beuteltiere frühgeborene Embryonen, deren Austragezeit nicht wie bei anderen Säugetieren durch die Geburt beendet, sondern nur unterbrochen wird. Sie brauchen auch danach noch den unmittelbaren Schutz des mütterlichen Körpers und finden ihn im Beutel, den sie oft erst nach Wochen zum erstenmal verlassen — sozusagen zu ihrer zweiten Geburt.

Der Beutel kann sehr verschieden aussehen. Im einfachsten Fall ist jeder der oft zahlreichen Zitzen von einem besonderen Hautwall umgeben, er schützt die Keimlinge, die an den Zitzen angeheftet sind. Eine weiterentwickelte Form, der nach unten offene Beutel, umschließt als ringförmige Hautfalte die bauchständigen Zitzen. Am höchsten entwickelt ist der geschlossene Beutel, dessen Öffnung mit einem Schließmuskel versehen und nach vorn oder nach hinten gerichtet ist. Die Zwergbeutelratten (*Marmosa*), Wollhaarbeutelratten (*Caluromys*), Beutelspitzmäuse (*Monodelphis*) und Ameisenbeutel (*Myrmecobius*) sowie die Oposummäuse (*Caenolestidae*) haben keinen Beutel oder nur eine Andeutung davon.

Diese eigentümliche Fortpflanzungsweise und eine Reihe der bereits erwähnten Besonderheiten im Körperbau unterscheiden die Beuteltiere so sehr von allen anderen Säugetieren, daß sie die Abtrennung dieser Ordnung als besondere Unterklasse BEUTELSÄUGER (Metatheria) notwendig machen.

Die ältesten Beuteltierreste kennt man aus der Oberkreidezeit Nordamerikas. Dort lebten damals verschiedene Formen (*Eodelphis* u. a.), die zumeist den heutigen amerikanischen Beutelnattern schon sehr ähnlich waren. Sie legen die Vermutung nahe, daß alle Beuteltiere ursprünglich aus der Neuen Welt stammen. Diese Frage ist allerdings zur Zeit noch nicht geklärt; sie läßt sich nur durch weitere Fossilfunde beantworten. Aber das Fehlen fossiler Beuteltiere in Asien und die neuesten Forschungsergebnisse der Urwelterdkunde (Paläogeographie) scheinen doch eher für eine Herkunft der australischen Beutler aus Südamerika zu sprechen als für einen asiatischen Ursprung. Messungen des einstigen Magnetfeldes der Erde mit Hilfe

Wenn der kleine Koala (*Phascolarctos cinereus*; s. S. 113) zu groß für den Beutel geworden ist, trägt ihn seine Mutter noch ein Jahr lang auf dem Rücken herum.

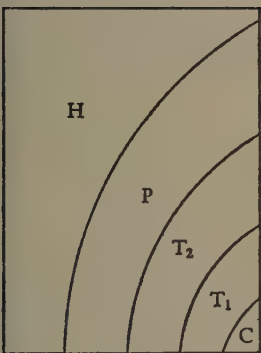
Stammesgeschichte der Beuteltiere von E. Thenius





von Gesteinsuntersuchungen ergaben nämlich, daß Südamerika in der Vorzeit über die Antarktis mit Australien zusammenhing.

Die Verbreitungs- und Stammesgeschichte der außeraustralischen Beutler konnte durch Fossilfunde weitgehend geklärt werden. Dagegen ist die Vorgeschichte der australischen Beuteltierfaunen noch immer in Dunkel gehüllt, weil die vorliegenden tertiärzeitlichen Funde zu spärlich sind. Beutleratten (*Peratherium* usw.) waren in der ältesten Tertiärzeit in Nordamerika und Europa verbreitet. Ihre kreidezeitlichen Vorfahren bildeten die Stammformen der südamerikanischen Beuteltierfauna. Sie wies zur Tertiärzeit einen erstaunlichen Formenreichtum auf, von dem die heutigen Beuteltiere Südamerikas nichts mehr ahnen lassen. Denn gegenwärtig sind in Südamerika nur noch Beutleratten (*Didelphidae*) und Opossummäuse (*Caenolestidae*) mit zwölf Gattungen anzutreffen; sie sehen durchweg — mit Ausnahme des stark abweichenden Schwimmbeutlers — maus- oder rattenartig aus. In der Tertiärzeit aber gab es dort auch noch rein pflanzenessende Beutler mit außerordentlich hoch spezialisiertem Gebiß und vor allem zahlreiche Raubbeutler (*Borhyaenidae*). Unter diesen Raubbeutlern ist der SÄBELZAHNBEUTLER (*Thylacosmilus*) aus dem Pliozän vielleicht das bemerkenswerteste aller ausgestorbenen Beuteltiere. Sein Gebiß und überhaupt der ganze Schädel ähneln — abgesehen von dem viel kleineren Gehirn — verblüffend dem der ausgestorbenen Säbelzahnkatzen (*Machairodus* usw.). Beide Formen sind aber nicht im geringsten miteinander verwandt; die Säbelzahnkatzen waren echte katzenartige Raubtiere, während *Thylacosmilus* zweifellos ein Beuteltier war. Diese Ähnlichkeit zwischen einem Beuteltier und einem Höheren Säuger ist eines der interessantesten Beispiele für Konvergenz, also für gleichsinnige Anpassung an gleiche Lebensumstände; sie übertrifft noch die Übereinstimmungen zwischen Beutel- und Goldmull oder zwischen Gleitbeutler und Gleithörnchen.



Die Stammesgeschichte der Beuteltiere. (C) Kreidezeit, vor etwa 120–70 Millionen Jahren. (T₁) Alttertiär, vor etwa 70–25 Millionen Jahren. (T₂) Jungtertiär, vor etwa 25–2 Millionen Jahren. (P) Pleistozän — »Eiszeit«, vor etwa 2 Millionen bis 10 000 Jahren. (H) Holozän — Jetztzeit, seit etwa 10 000 Jahren. Unterbrochene Linien bedeuten, daß die Tiergruppe in diesen Zeiten nicht durch Fossilfunde belegt ist. Heute lebende Tierformen sind farbig, ausgestorbene grau dargestellt.

Als beutlerattenähnliche Formen (*Eobrasilia*) traten die *Borhyaeniden* bereits im jüngeren Paläozän Südamerikas auf. Im Miozän gab es dann neben marderartigen *Borhyaeniden*, z. B. *Cladosictis* und *Thylacodictis*, auch hundeähnliche Formen wie *Prothylacinus* und *Borhyaena*; sie wurden verschiedentlich als nächste Verwandte der australischen Raubbeutler (*Dasyuridae*) angesehen, denen einige im Aussehen stark entsprochen haben müssen. Doch die Untersuchungen des amerikanischen Paläontologen G. G. Simpson haben gezeigt, daß die Ähnlichkeit zwischen den südamerikanischen und den australischen Raubbeutlern nur auf eine Parallelentwicklung zurückzuführen ist und daß beide Beuteltierstämme unabhängig voneinander aus Beutleratten hervorgegangen sind.

In Südamerika konnten die Raubbeutler eine solche Formenfülle entwickeln, weil es dort ursprünglich im Tertiär keine echten Raubtiere der Ordnung *Carnivora* gab. Fast die gesamte Tertiärzeit hindurch war Südamerika durch Meeresarme von Mittel- und Nordamerika getrennt. Erst im ausgehenden Tertiär entstand wieder eine Landbrücke, auf der dann in der jüngsten Tertiärzeit und während der Eiszeit neben Insektenessern, Huf-, Rüssel-, Nage- und Hasentieren auch die Vorfahren der heutigen südamerikanischen Raubtiere aus Nordamerika einwandern konnten. Die *Borhyaeniden* besetz-

ten also zur Tertiärzeit die gegenwärtig von den Raubtieren bewohnten ökologischen »Nischen« in Südamerika, ähnlich wie die Notoungulaten und Litopternen dort die Rolle der echten Huftiere und Hasentiere übernommen hatten. Mit dem Ende des Tertiärs starben sie aus. Die Oposummäuse (Cae-nolestidae) dagegen, die im Alttertiär Südamerikas gleichfalls artenreich vertreten waren, konnten sich mit drei Arten als Überbleibsel bis zur Jetztzeit erhalten. Die Beuterratten verschwanden aus Nordamerika und Europa während des Jungtertiärs; die jetzt in Nordamerika heimischen Beuterratten sind eiszeitliche Einwanderer aus Südamerika.

Bis vor wenigen Jahren war aus Australien nur ein tertiäres Beuteltier (*Wynyardia bassiana* aus dem Alttertiär von Tasmanien) bekannt, ein kusuartiger Beutler. Ausgrabungen unter Leitung von Prof. R. A. Stirton (Universität von Kalifornien) haben dann in letzter Zeit zur Entdeckung mehrerer tertiärzeitlicher Beuteltierfaunen in Südastralien geführt. Vorerst aber gewinnen wir dadurch nur einen Eindruck in die einstige Beuteltierwelt des Fünften Kontinents; über die Herkunft und die stammesgeschichtlichen Beziehungen der einzelnen Beuteltierstämme dagegen können uns diese Fossilfunde bis jetzt noch keinen Aufschluß geben. Immerhin zeigte es sich durch Stirtons Ausgrabungen, daß verschiedene Beuteltierstämme, die während oder nach der Eiszeit ausstarben, bereits im Oligozän/Miozän aufgetreten sind.

Während der Eiszeit entwickelten sich australische Beuteltiere zu richtigen Riesenformen — ähnlich wie einige Höhere Säugetiere in anderen Erdteilen. Diese australischen Tiergiganten bewohnten damals, als das Klima noch feuchter war, das Gebiet der heutigen Grassteppen und Halbwüsten. Man entdeckte dort besonders riesige Känguruhs, z. T. mit kurzen Schnauzen und kurzen Schwänzen (*Sthenurus*, *Procoptodon*), einen RIESENKOALA (*Phascolarctos ingens*) und einen RIESENWOMBAT (*Phascolonius gigas*). Daneben gab es nashorngroße pflanzenessende Riesenbeutler, die NOTOTHERIEN oder DIPROTODONTEN (*Diprotodon*, *Euowenia*, *Euryzygoma*, *Nototherium*) mit wombatartig breiten Schädeln. Auch der reichlich leopardengroße BEUTELLÖWE (*Thylacoleo carnifex*) war möglicherweise ein hochspezialisierter Pflanzenesser. Seine wenigen, stark vergrößerten, scharfschneidigen Backenzähne könnten zwar auf Fleischnahrung hindeuten, doch sein Vordergebiß ist ganz und gar nicht raubtierartig.

Manche dieser ausgestorbenen Riesenbeuteltiere lebten noch vor ungefähr zehntausend Jahren, als der Mensch längst das australische Festland erreicht hatte. Dennoch wurde ihr Aussterben nicht durch den Menschen verschuldet, sondern wahrscheinlich durch eine Klimaänderung, die zu einem Vegetationswechsel und zu einer Austrocknung weiter Teile Australiens führte. Das Artensterben setzte sich dann freilich fort, als Altaustralier den Dingo mitbrachten und als die Weißen später Fuchs und Kaninchen einführten, Wälder vernichteten und weite Landstriche für die Schafzucht nutzten. Beutewolf, Beutelteufel und noch verschiedene andere Beuteltierarten wurden dadurch auf dem australischen Festland ausgerottet — ein Vernichtungsprozeß, der allem Anschein nach auch heute noch nicht beendet ist.

Riesenformen der
Beuteltiere in der Eiszeit

Viertes Kapitel

Beutelratten

Familie
Beutelratten
von W. Gewalt

Zoologische
Stichworte

Familie Didelphidae; maus- bis hauskatzengroß; KRL 7–45 cm, SL 4 bis 45 cm. Kopf spitzschnauzig, rattenartig; Ohren klein bis mittelgroß, unbehaart, manchmal zusammenfaltbar; oftmals vorstehende »Knopf«augen (Nachttiere); lange Schnurrhaare. Schwanz oft mehr als körperlang; bei manchen Arten an der Wurzel zu walzenförmigem Fettspeicher verdickt; nackt oder nur teilweise behaart; vielfach Greifschwanz. Je fünf Finger und Zehen; sämtlich mit Krallen außer Erster Zehe, die als Greifzehe entgegstellbar (opponierbar) ist. Fell glatt anliegend (Zwergbeutelratten), wollig (Wollbeutelratten) oder mit langen, vereinzelt überstehenden Grannen (Oposums); grau, gelb oder braun; vielfach dunkle Brillenzeichnung um die Augen; Schwimmbeutler breit, dunkel, quergebändert. Allesesser, tierische Kost überwiegt; fünfzig Zähne: $\frac{5}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{4}{4}$; Backenzähne spitzhöckerig; oft überzählige Zähne. Alle Übergänge von völliger Beutellosigkeit über Beutelandeutung durch zwei längsgerichtete Bauchfalten bis zu wohlausgebildeter Bruttasche mit Öffnung nach hinten (Schwimmbeutler) oder nach vorn (übrige Arten). Fünf bis 27 Zitzen, mehrreihig oder ringförmig angeordnet. Sehr kurze Tragzeiten, viele Junge je Wurf. Süd- und z. T. Nordamerika; einige Arten anderwärts eingebürgert. Zwölf Gattungen mit 76 Arten und 163 Unterarten:

A. WOLLBEUTELRATTEN (Gattung *Caluromys*); KRL 22–30 cm, SL 22–40 cm; Ohren und ein bis zwei Drittel des Greifschwanzes nackt; weicher, wolliger »Teddypelz«; Nahrung: Früchte, Insekten, andere Kleintiere; drei Arten mit zusammen zwanzig Unterarten: 1. BINDENWOLLBEUTELRATTE oder SCHWARZSCHULTEROPOSSUM (*Caluromys irrupta*); dunkler Aalstrich; dunkler Kragensstreifen, der die Vorderbeine einschließt, bisher nur zwei Tiere gefunden. Übrige Arten oberseits einfarbig grau, rot oder braun, unterseits gelblich: 2. GELBE WOLLBEUTELRATTE (*Caluromys philander*) und 3. ROTE WOLLBEUTELRATTE (*Caluromys laniger*; Abb. 2, S. 62 und S. 61).

B. SPITZMAUSBEUTELRATTEN (Gattung *Monodelphis*); KRL 7–16 cm, SL 4 bis 8 cm; Augen klein, zurückgebildet wie bei Spitzmäusen; Schwanz nackt; Beutel fehlt; Zitzen kreisförmig am Unterbauch; acht bis vierzehn Junge. Zehn Arten, darunter: 1. HAUS-SPITZMAUSBEUTELRATTE (*Monodelphis domestica*); viel in menschlichen Siedlungen, als Vertilgerin von Insekten und Nagern willkommen. 2. DREISTREIFEN-SPITZMAUSBEUTELRATTE (*Monodelphis americana*; Abb. 6, S. 62).

C. BUSCHSCHWANZBEUTELRATTEN (Gattung *Glironia*); KRL 16–21 cm, SL 20



1. Rote Wollbeutelratte (*Caluromys laniger*). 2. Gelbe Wollbeutelratte (*Caluromys philander*). 3. Bindenwollbeutelratte (*Caluromys irrupta*).

bis 23 cm; ähneln den Zwerg- und Vieraugenbeutelratten, jedoch lang behaarter Pinselschwanz und dichteres Fell; bisher nur vier Einzeltiere bekannt. Zwei Arten: 1. *Glironia venusta*; 2. *Glironia aequatorialis*.

D. ZWERGBEUTELRATTEN (Gattung *Marmosa*); Ohren feinhäutig, nackt, beweglich, werden beim Schlafen eingefaltet; Fell glatt, glänzend, oberseits gelbgrau bis rotbraun, unterseits weißlich, oft dunkle »Brille« um die Augen; Schwanz nur an der Wurzel behaart, sonst nackt-schuppig; bei manchen Arten als Fettspeicher verdickt; Beutel fehlt; neun bis neunzehn Zitzen, zweireihig oder ringförmig am Unterbauch angeordnet. Über vierzig Arten mit etwa hundertfünfzig Unterarten, darunter: 1. SCHWARZRING-ZWERGBEUTELRATTE (*Marmosa mexicana*); KRL 13–18,5 cm, SL 15–20,5 cm. 2. MAUSZWERGBEUTELRATTE (*Marmosa murina*); KRL 10–16 cm, SL 16–19 cm. 3. ASCHGRAUE ZWERGBEUTELRATTE (*Marmosa cinerea*); KRL 15–18 cm, SL 20–25 cm.

E. VIERAUGENBEUTELRATTEN (Gattungen *Metachirops* und *Metachirus*); KRL etwa 30 cm, SL etwa 35 cm; über jedem Auge ein heller, scharf umgrenzter Fleck. Je eine Art: 1. VIERAUGENBEUTELRATTE oder QUICKA (*Metachirops opossum*; Abb. 1, S. 62); Beutel wohl ausgebildet, nach vorn geöffnet; zwölf Unterarten. 2. NACKTSCHWANZBEUTELRATTE (*Metachirus nudicaudatus*); Beutel nur durch seitliche Hautfalten angedeutet; zwölf Unterarten.

F. DICKSCHWANZBEUTELRATTEN (Gattung *Lutreolina*); KRL etwa 30 cm, SL etwa 35 cm; Ohren und Beine kurz; Schwanzwurzel behaart, auffällig verdickt (Fettspeicher); übriger Schwanzteil dünn, wenig behaart, weniger greiffähig als bei Opossums; Beutel fehlt. Schwimmgewandt, wasserliebend; leben hauptsächlich in Sümpfen und an Flußufern, aber auch in Wald und baumloser Pampa. Eine Art: DICKSCHWANZBEUTELRATTE (*Lutreolina crassicaudata*, übersetzt: dickschwänziges Fischotterlein; Abb. 3, S. 62).

G. SCHWIMMBEUTELRATTEN (Gattung *Chironectes*); KRL 35–40 cm, SL 40 bis 45 cm; wasserangepaßt (s. S. 62). Eine Art: SCHWIMMBEUTLER oder YAPOK (*Chironectes minimus*; Abb. 5, S. 62); Schwanz nackt, schuppig, abgeplattet.

H. OPOSSUMS (Gattung *Didelphis*); KRL 40–45 cm, SL 30–35 cm. Zwei Arten mit vielen Unterarten: 1. VIRGINISCHES oder NORDOPOSSUM (*Didelphis marsupialis*; Abb. 4, S. 62) und 2. PARAGUAYANISCHES oder SÜDOPOSSUM (*Didelphis paraguayensis*); etwas kleiner, hochbeiniger; ausgeprägte dunkle Kopfzeichnung (meist einige Mittelstreifen). Ferner noch drei weitere Gattungen.

Neben den besonders »populären« Känguruhs und dem Koala sind wohl die BEUTELRATTEN – wenigstens dem Namen nach – die bekanntesten Beuteltiere. Dabei stellen sie keineswegs typische Vertreter dieser eigenartigen Säugerordnung dar: Ihre Heimat liegt nicht im »klassischen« Beuteltierland Australien, sondern in Süd-, Mittel- und Nordamerika; einigen Beutelrattenarten fehlt sogar – trotz ihres Namens – der Beutel. Die Jungen haben bei Zwergbeutelratten der Gattung *Marmosa* nur die Größe eines Reiskorns. Ein einziger Wurf des Opossums kann bis zu achtzehn, nach anderen Angaben sogar einundzwanzig Junge umfassen, von denen jedoch normalerweise weniger als ein Dutzend wirklich heranwächst. Vor allem bei den beutellosen Arten werden die Jungen als »Bündel« zwischen den Hinterbeinen oder auf dem Rücken der Mutter reitend mitgeschleppt.



1. Haus-Spitzmausbeutelratte (*Monodelphis domestica*). 2. Dreistreifen-Spitzmausbeutelratte (*Monodelphis americana*). 3. Buschschwanzbeutelratte: 3. *Glironia venusta*. 4. *Glironia aequatorialis*.



1. Zwergbeutelratten (Gattung *Marmosa*). 2. Quicks (*Metachirops opossum*). 3. Nacktschwanzbeutelratte (*Metachirus nudicaudatus*).



1. Dickschwanzbeutelratte (*Lutreolina crassicaudata*). 2. Schwimmbeutler (*Chironectes minimus*).



1. Nordopossum (*Didelphis marsupialis*). 2. Südopossum (*Didelphis paraguayensis*).

Das vielzählige, scharfspitzige Gebiß, die fünf Finger und Zehen an allen vier Pfoten und verschiedene andere körperliche Merkmale zeigen, daß die Beuteltieren ihren Platz ganz unten an der Wurzel des Beuteltierstammbaumes haben. Ihnen fehlen die einseitigen Sonderbildungen der höher entwickelten, »modernen« Beutler, zum Beispiel die zu breiten Mahlwerkzeugen umgestalteten Backenzähne der Pflanzenesser oder die mächtig verlängerten Hinterbeine der Schnellläufer und Sprungkünstler, die nur noch zwei voll ausgebildete, freilich besonders kräftige Zehen besitzen. Beuteltieren sind also ein verhältnismäßig einheitlicher Grundtyp, in dem entwicklungsgeschichtlich gewissermaßen »noch alles drin« ist. Der Schwanz der meisten Arten ist greiffähig; keine Beuteltierart kann ihn jedoch mit der gleichen Meisterschaft als »fünfte Hand« benutzen wie die ebenfalls in Südamerika heimischen Klammeraffen. Immerhin verwenden auch manche bodenbewohnenden Beuteltieren — wie etwa die Spitzmausbeuteltieren — ihre Schwänze noch zum Greifen, ja sogar zum Materialtransport. In einer Indianerhütte Guayanas schlang eine Spitzmausbeuteltier, wie Walker mitteilte, den Schwanz um ein Stück Papier, legte dann den Schwanz auf den Rücken und trug auf diese Weise das Papier — vielleicht zum Nestbau — davon.

Die kleinen Beuteltierenarten vertreten in Südamerika die Insektenesser der Ordnung Insectivora, die dort fast ganz fehlen. Die größeren verzehren Eier, kleine Wirbeltiere, aber auch Früchte und Aas. Manche sind tüchtige Jäger. Die Dreistreifen-Spitzmausbeuteltier, wie ihre Verwandten von den Südamerikanern »Catita« genannt, greift Vögel und Säugetiere an, die kaum kleiner sind als sie selbst. Kein Wunder, daß ihr Goeldi in der vermenschlichenden Betrachtungsweise seiner Zeit »Blutdurst und eine blinde Lust an Grausamkeit, unkluge Rastlosigkeit und unersättliche Freßgier« vorwarf!

Die meisten Arten bewohnen die Büsche und Bäume der Wälder und Parklandschaften. Snethlage traf die Gelbe Wollbeuteltier sogar auf Straßenbäumen mitten im Verkehrsgetümmel südamerikanischer Großstädte an. In jüngerer Zeit hat der Mensch das Verbreitungsgebiet der Beuteltieren noch erweitert, indem er einige Arten auf Westindischen Inseln und Opossums sogar auf Madagaskar, Neuseeland und Pemba an der Küste Ostafrikas einbürgerte.

Abgesehen von ihren Eigenheiten in Körperbau und Entwicklung, nehmen die Beuteltieren auch in anderer Hinsicht eine Sonderstellung innerhalb der Beuteltiere ein: Während vielen australischen Beuteltieren heute durch Landschaftsumwandlung und Einbürgerung fremder Tiere rascher Untergang droht, haben amerikanische Beuteltieren bewiesen, daß sie dem Wettbewerb mit den »modernen« Säugern ihres Erdteils durchaus gewachsen sind. So manche australische Beuteltierart wurde infolge einseitiger Lebensansprüche auf kleine Verbreitungseinseln oder gar in eigens dazu eingerichtete Schutzgebiete zurückgedrängt. Im Gegensatz dazu weitet das Opossum sein Siedlungsgebiet auch heute noch aus. Im erfolgreich bestandenen Wettbewerb um Nahrung und Wohnraum mit Waschbär und Marder, Fuchs und Luchs, bedroht von Hund und Katze, Technik und Mensch, ist es heute das am weitesten nordwärts vorgedrungene Beuteltier der Welt; es hat bereits die Grenze Kanadas überschritten.

Die erstaunliche Anpassungsfähigkeit, die es dem Opossum erlaubt, beinahe jedes dunkle Loch als Höhle zu benutzen — sei es hinter der Rinde eines Urwaldbaumes oder unter den Dielenbrettern eines modernen Wochenendhauses —, stellte H. Krieg in ähnlicher Form auch bei den südamerikanischen Zwergbeutelratten fest. Diese zierlichen, an unseren Gartenschläfer erinnernden Tierchen sind zweifellos für das Kletterleben eines Baumbewohners »gedacht«, dennoch traf Krieg sie auch im Bodengeröll völlig kahler Ebenen an. Hinzu kommt, daß Beutelratten Allesesser sind; sie können deshalb je nach Lage und Nahrungsangebot von Insekten- auf Obstkost und von Eidechsen auf Regenwürmer und Aas ausweichen.

Beim Meistern des Daseinskampfes hilft den Beutelratten auch ihre Fähigkeit, Kälte-, Trocken- oder Hungerperioden zu »verschlafen«; sie verfallen dann in einen Zustand der »Lethargie«, der dem Winterschlaf einiger Höherer Säugetiere ähnelt. Körpertemperatur, Atem- und Herzschlaghäufigkeit sinken mehr oder weniger deutlich ab, der Körper wird gewissermaßen »auf Sparflamme« geschaltet, bis wieder günstigere Verhältnisse herrschen. Dabei dienen Fettpolster unter der Haut während solcher Fastenperioden als Notreserve.

Daß gelegentlich tropische Insekten, Vogelspinnen oder kleine Schlangen mit der Fracht eines Bananendampfers in europäische Häfen und Markthalen verschlagen werden, ist allgemein bekannt. Ich habe aber auch schon mehrmals Zwerg- und Vieraugenbeutelratten erhalten, die auf diese Weise als »Blinde Passagiere« nach Deutschland einreisten und den wochenlangen Zwangsaufenthalt in Kühlräumen zwischen ungenießbaren grünen Bananbüscheln wohlbehalten überstanden hatten. Im Berliner Zoo erhielt ich einmal eine Schwarzring-Zwergbeutelratte (*Marmosa mexicana*). Sie befand sich in einer aus Mittelamerika kommenden Obstlieferung und war als »Nachtäffchen« in einer großen städtischen Fruchtmarkthalle gefangen worden. Das Tier war kaum goldhamstergroß, aber bedeutend schlanker. Erst beim Einsetzen in das schnell hergerichtete Terrarium stellte ich fest, daß es sich um eine Mutter handelte, die eine »Traube« von elf Jungen zwischen den Hinterbeinen mitschleppte. Die fingergliedgroßen Kinder hatten die Münder fest um die millimeterlangen weißlichen Zitzen der Mutter geschlossen; sie waren regelrecht am Mutterleib angeheftet. Auch das frisch geborene Känguruh »verwächst« ja bekanntlich mit dem mütterlichen Milchquell; doch es bleibt dabei wohlbehütet und verborgen im Schutz des Beutels. Bei den beutellosen Zwergbeutelratten dagegen hängen die Jungen völlig frei und sind anscheinend stets — vor allem bei Gefahr — in der Lage loszulassen. Schon im Säuglingsalter zeigen also die *Marmosa*-Sprößlinge das tollkühne Kunststück jener Artisten, die sich — nur an einem Lederriemen festgebissen — frei schwebend unter der Zirkuskuppel aufhängen. Man bekam direkt Herzklopfen, wenn die Zwergbeutelrattenmutter mit ihren elf Anhängseln rücksichtslos durchs Gezweig turnte. Denn bei ihren hastigen Bewegungen schlenkerten und baumelten die Jungen in alle Richtungen, prallten gegen Zweige, wurden in Astgabeln abgestreift oder plumpsten irgendwo auf den Boden. Hier erhoben sie sofort ein Zetergeschrei, das weit im Ultraschallbereich liegt und für Menschenohren nicht zu hören ist; die

Anpassungsfähigkeit
der Zwergbeutelratte

Mutter aber wurde dadurch rasch zu ihren im wahrsten Sinn des Wortes »verlorenen Söhnen« zurückgelockt.

Sobald die jungen Zwergbeutelratten die Augen offen haben, rücken sie von der Bauchseite aufwärts ins Flankenfell und schließlich auf den Rücken der Mutter. Die Mauszwergbeutelratte (*Marmosa murina*) ist durch diesen Kindertransport zum Vorbild der »Äneasratte« geworden, die Maria Sybilla Merian abgebildet hat (s. S. 64).

Bei der Beurteilung ihrer geistigen Fähigkeiten sind die Beutelratten — wie fast alle Beuteltiere — früher nicht gerade gut weggekommen. In der oft allzu vermenschlichenden Betrachtungsweise, wie sie noch zu Brehms und Bölsches Zeiten üblich war, wird das Opossum »stumpfsinnig«, »träge«, »faul«, »schlafsuchtig«, ja »abschreckend dumm« oder gar »häßlich« und »widerwärtig« genannt. Man prägte das Schlagwort »Beuteltierstumpfsinn« und meinte, ein Beuteltier müsse von vornherein »dümmer« sein als ein vergleichbarer Höherer Säuger. Dabei hatte man das Beuteltier vielleicht nur unter Bedingungen beobachtet, unter denen es einfach nicht vorteilhafter wirken konnte; man hatte womöglich ein verborgen lebendes Nachttier in einen kahlen hellerleuchteten Käfig gesetzt oder eine andere biologisch unsinnige Anordnung getroffen. Hediger betont immer wieder, wie wichtig es ist, daß man Haltung und Beobachtung von Wildtieren wildtiergemäß handhabt. Obwohl das Opossum von alters her als unzähmbar gilt, konnte Hediger es ohne weiteres zu einem freundlichen Spieltier machen; seine Beobachtungen ergaben, daß es sogar eine gewisse Lern- und Dressurfähigkeit besitzt. Ohne Zweifel sind Beutelratten mit ihrer gering entwickelten Mimik, ihrer erstaunlichen Schmerzunempfindlichkeit, ihrem einfach gebauten Gehirn und ihren geringen Sonderanpassungen auch im Verhalten noch sehr urtümliche Tiere. Dennoch warnt Hediger mit Recht davor, aus alledem voreilig auf »Dummheit« und »Stumpfsinn« zu schließen. Wir wissen noch viel zuwenig vom Leben der meisten Beuteltiere, um ihre wirklichen Leistungen beurteilen zu können.

Jahrhunderte hindurch hat der Mensch die Beutelratten — wie so viele andere Tiere — nur als Schädlinge verfolgt, als Jagdbeute erlegt oder als Kuriositäten betrachtet, ohne sich um ein wirkliches Verständnis ihrer Wesensart zu bemühen. Die Tiere lassen sich außerordentlich leicht fangen, gleichgültig, ob man die Fallen mit Fleisch oder Obst beködert, gut tarnt oder offen hinstellt. Auf seinen Forschungsreisen in Südamerika hat H. Krieg sich oft genug darüber geärgert, daß in seinen Fallen, in denen er gern einmal »etwas Besseres« gefangen hätte, morgens fast immer nur zischende und fauchende Beutelratten saßen.

Wie sich Beutelratten
bei Gefahr verhalten

Bedrängte Beutelratten, die abwehrend das zähnestarrende Maul aufreißen, sehen direkt gefährlich aus. Sie können ihre Kiefer erheblich über neunzig Grad weit aufsperrn — notfalls sogar viertelstundenlang. Außer ihnen bringen das nur noch einige Raubbeutler und die zu den Insektenessern zählenden Tanreks fertig. Schon bei kaum maikäfergroßen Jungtieren einer Zwergbeutelratte sieht man dieses Verhalten; wenn man ungeschickt an ihre Versteckhöhle stößt, starren einem zwölf zischend aufgerissene Mäuler entgegen.

Diese Zwergbeutelratten sind übrigens gar nicht alle so winzig, wie der Name vermuten läßt. Es gibt Arten, wie die Aschgraue Zwergbeutelratte (*Marmosa cinerea*), die mit Schwanz einen halben Meter lang werden. Abgesehen von der verschiedenen Größe, sind die Arten nur sehr schwer zu unterscheiden; deshalb findet man auch in Fachbüchern unter den Fotos von Zwergbeutelratten oft nur den Gattungsnamen *Marmosa*, weil es nicht gelang, die Art zu bestimmen.

Wie fast alle ihre Verwandten sind auch die Zwergbeutelratten Einzelgänger. Obwohl sie dank ihrer großen Anpassungsfähigkeit bis in kahle Geröllfelder vordringen können, liegt ihr eigentlicher Lebensraum doch im Wald, in Parklandschaften und Obstplantagen. Hier klettern die »Maus-Opossums« auf der Suche nach Insekten, Früchten, Vogeleiern, nestjungen Vögeln und ähnlicher Kost verhältnismäßig langsam im Gezweig umher.

Zwergbeutelratten sind mit Mehlwürmern, Heuschrecken, Birnen, Bananen, rohem Fleisch, Ei und Milch leicht zu füttern. Sie sehen so anmutig aus und treiben eine so einzigartige Brutpflege, daß sie eigentlich ideale »Stubentiere« für den Liebhaber werden könnten. Flink greifen sie mit der Hand fliegende Insekten aus der Luft, immer wieder geben sie Gelegenheit zu fesselnden Beobachtungen. Ganz reizend sieht ein Wurf *Marmosa*-Kinder aus, deren jedes eine Holunderbeere mit den Händen zum Mund führt. Nach einer gewissen Gewöhnungszeit verzichten die Tiere auch darauf, den Pfleger unter Zischen mit weit aufgesperrtem Rachen anzudrohen.

Der SCHWIMMBEUTLER oder YAPOK (*Chironectes minimus*) hat sich dem Wasserleben noch besser angepaßt als die Dickschwanzbeutelratte. Während alle anderen Beutelratten so vielseitig geblieben sind, daß sie auf Bäumen, in Busch und Wald, genausogut leben können wie am Boden, im Gras, zwischen Felsen oder auf Dachböden, bevorzugt der Schwimmbeutel die Nähe von Bächen, Tümpeln oder Flüssen. Den Rumpf bedeckt kurzes, straffes, dicht-wolliges Fell. Schon an den Hinterfüßen erkennen wir, daß der Yapok ein Wasserspezialist ist; denn zwischen den bekrallten Zehen befinden sich wohl ausgebildete Schwimmhäute. Die Finger dagegen tragen verdickte Endbeeren, wie sie auch der Laubfrosch hat.

An Fischotter und Robben erinnert der Schwimmbeutel durch seine langen derben Tastborsten, die um die Schnauze herum angeordnet sind; sie erleichtern das Aufspüren von Beute unter Wasser. Die kleinen Ohren können fest verschlossen werden. Liddrüsen schützen die Augen vor dem Eindringen von Nässe.

Wenn wir an so perfekte Schwimmer und Fischjäger wie Otter, Seelöwe oder Delphin denken, kommen uns die Anpassungen des Schwimmbeutlers an das Wasserleben etwas dürftig vor. Es sind nur erste Ansätze; das Schwimmen des Yapok ist mehr ein »Laufen im Wasser«, das vom Schlängeln des Schwanzes unterstützt wird. Bei seinem langsamen Gründeln erbeutet der Yapok nur ausnahmsweise einmal einen schnellen Fisch; hauptsächlich sammelt er Muscheln, Krebse und vor allem Laich ein. Er gräbt seine Höhle ins Ufer und verläßt sie nur nachts. Über seine Lebensweise ist deshalb wenig bekannt, zumal er in seinem großen Verbreitungsgebiet nirgends häufig zu sein scheint. Als sich auf einer der Kriegschen Südamerikaexpeditionen

Die Rote Wollbeutelratte (*Caluromys laniger* s. S. 55) ist ein nächtlicher Baumbewohner. In ihren gewandten, blitzschnellen Bewegungen erinnert sie an unser Eichhörnchen. Der Beutel ist nur durch zwei seitliche Hautfalten angedeutet.





Beutelratten (s. S. 55 f.):

1. Vieraugenbeutelratte (*Metachirops opossum*)
 2. Rote Wollbeutelratte (*Caluromys laniger*)
 3. Dickschwanzbeutelratte (*Lutreolina crassicaudata*)
 4. Virginisches Nord-opossum (*Didelphis marsupialis virginiana*)
 5. Schwimmbeutler (*Chironectes minimus*)
 6. Dreistreifen-Spitzmausbeutelratte (*Monodelphis americana*)
- Beutelmäuse:
7. Gelbfußbeutelmaus (*Antechinus flavipes*; s. S. 69)
 8. Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus (*Sminthopsis crassicaudata*; s. S. 74)
 9. Inneraustralische Springbeutelmaus (*Antechinomys spenceri*; s. S. 75)

Gattung
Opossums
von B. Grzimek

einmal ein Schwimmbeutler in einer Fischreuse verstrickte, vermerkte Krieg dies als »großartigen Fang«; denn selbst Museumsmaterial dieses interessanten Geschöpfes ist rar. Früher meinte man, der Schwimmbeutler besäße Backentaschen zum Futtertransport, doch nach Haltenorth trifft das nicht zu. Ein Beutel ist dagegen vorhanden, sogar beim Männchen, bei dem er den Hodensack aufnimmt. Das Weibchen trägt bis zu sieben Junge im Beutel.

Über die Brutpflegegewohnheiten des Schwimmbeutlers hat man viel gerätselt, vor allem über die Frage: Was geschieht mit den Jungen, während das Muttertier taucht? Ältere Autoren wie Snethlage waren der Ansicht, weibliche Yapoks müßten dem Wasser fernbleiben, solange sie Junge aufziehen. Doch Walker hat festgestellt, daß Weibchen auch mit Kindern im Beutel ohne weiteres schwimmen und tauchen. Der Beuteleingang weist nach rückwärts und kann durch einen besonders starken Schließmuskel völlig wasserdicht abgeschlossen werden. So entsteht eine luftgefüllte Kinderstube, deren Sauerstoffvorrat freilich begrenzt ist. Wenn die Jungen heranwachsen, werden sie wahrscheinlich im Nest abgelegt, bevor die Mutter auf Beutefang zieht; sie können aber vielleicht auch dann noch bei kurzen Tauchmanövern als zusammengeballte »Traube« im Fell der Mutter mitgenommen werden, da sich ja immer etwas Luft im dichten Pelz und im Inneren der »Traube« befindet.

Bisher ist der Schwimmbeutler in Tiergärten nur selten gezeigt worden. Er benötigt eine teilweise aquarienartig eingerichtete Anlage und müßte dann für das Nachtierhaus eines modernen Zoos ein hochinteressanter Pflegeling sein.

Die hauskatzengroßen OPOSSUMS (Gattung *Didelphis*) sind die bekanntesten und bei weitem stattlichsten Vertreter der ganzen Familie. Das amerikanische Opossum gilt noch heute als »die« Beutelratte schlechthin; und bevor die Europäer in Australien Fuß gefaßt und dort Känguruhs, Koalas, Wombats und Raubbeutler kennengelernt hatten, war es auch »das« Beuteltier. Bei der Untersuchung von Opossumweibchen entdeckten die Zoologen zum erstenmal nicht nur den Beutel, sondern auch die paarige Gebärmutter mit den zwei getrennten Ausgängen; deshalb gab man der Gattung den Namen *Didelphis* = das Zweischeidige. Man konnte damals nicht wissen, daß viele andere Beuteltiere gleichfalls mehr oder weniger »zweischeidig« sind – die Hauptmasse der Beuteltiere war ja vor der Entdeckung Australiens noch unbekannt.

Opossums sehen fast immer ebenso struppig wie bunt aus, denn jedes der langen Grannenhaare ist mehrfarbig, und mal herrscht auf dieser, mal auf jener Stelle des Fells das eine oder das andere Farbmuster vor. Es gibt nicht nur schwarze, weiße, cremegelbe und bräunliche Formen, sondern auch fleckige oder »melierte« Mischtypen in allen nur möglichen Zusammensetzungen.

Die langen, häutigen Ohren werden beim Schlafen eingefaltet und sehen, wie Krumbiegel sagt, »eigentümlich zerknittert aus; nach dem Erwachen gewinnen sie aber rasch wieder ihre Elastizität und den prallen Füllungszustand«. Bei den ins nördliche Nordamerika vorgedrungenen Opossums sind Erfrie-

rungen an den unbehaarten Ohrmuscheln und am nackten Schwanz gar nicht selten, da die Tiere bei Hunger oder aus anderer Ursache mitunter auch in Schnee und Eis unterwegs sind. Der Gehörsinn der Opossums ist außerordentlich empfindlich; schon bei einem nur mäßigen Geräusch zucken die Ohrmuscheln oder das ganze Tier geradezu schmerzlich berührt zusammen. Als Hediger daranging, die These von der Unzähmbarkeit der »stupiden«, »böartigen« Opossums zu widerlegen, näherte er sich seinen Pfinglingen stets auf leisen Krepptsohlen; denn die Tiere konnten sogar schon »durch das Krabbeln von Mehlwürmern auf Papier oder durch das Knacken eines Lichtschalters in die schlimmste Erregung versetzt werden«. Ein so feines Gehör ist beim Aufspüren von Beutetieren, die sich bewegen, natürlich sehr vorteilhaft; Geruchs- und Gesichtssinn der Opossums sind demgegenüber nur mäßig entwickelt.

In meinem Naturkundebuch in der Schule war ein hübsches Bild von einer Opossummutter, das ich niemals vergessen habe. Sie trug ihren langen Schwanz nach oben, waagrecht über den Körper gebogen, und auf ihrem Rücken saßen die Kinder. Diese hatten sich alle mit ihren kleinen Schwänzen um den großen der Mutter geringelt, der über sie hinwegging. Es leuchtete ein, daß sie auf diese Weise niemals von ihrer Mama herunterfallen konnten.

Erst unlängst habe ich gelernt, daß dieses Bild nicht stimmt und daß diese ganze Erfindung von einer berühmten Frankfurter Künstlerin, Maria Sibylla Merian, vor über zweihundertfünfzig Jahren in die Welt gesetzt worden ist. Sie war von 1699 bis 1701 in Surinam, im nördlichen Südamerika, und zeichnete dort Blumen- und Insektenbilder, die noch heute jeden entzücken. Auf dem letzten Blatt des Buches findet sich unter Insekten auf der Erde eine Opossummutter, die Kinder auf dem Rücken trägt. Deren Schwänze gehen nach hinten und umklammern den rückwärts ausgestreckten Schwanz der Mutter. In den Opossumabbildungen der späteren Jahrzehnte und Jahrhunderte kann man verfolgen, wie dieses Bild immer wieder nachgezeichnet und allmählich »verbessert« worden ist, so daß schließlich der Schwanz der Mutter die Leitstange über ihrem Rücken für die Kinder geworden ist. Es gibt sogar Fotos — allerdings sind sie von ausgestopften Museumstieren gemacht.

Solange wir Europäer das Opossum kennen — und das ist seit dem Jahr 1520 der Fall —, hat es immer wieder unsere Phantasie angeregt und Stoff zu den unglaublichsten Geschichten gegeben. In den letzten Jahrzehnten hat man in Amerika sein Leben so gründlich erforscht, wie das keines anderen Beuteltieres auf Erden. Dabei kamen wahre Dinge heraus, die jeder zunächst für Fabeln halten würde. Schon als der Forschungsreisende Pinzon aus dem neuentdeckten Brasilien ein weibliches Opossum mit Jungen in ihrem Bauchbeutel nach Spanien brachte, fuhren die erstaunten Monarchen Ferdinand und Isabella höchstpersönlich mit ihren königlichen Fingern in diesen Bauchbeutel und wunderten sich über so eine Merkwürdigkeit der Natur. Denn Beuteltiere gibt es ja nur in den beiden Amerika und in Australien und seiner Inselwelt. Zumindest in Nordamerika sah es so aus, als sei das Opossum unter den anderen Tieren reichlich ins Hintertreffen

Das Bild der
Maria Sibylla Merian

geraten. Es wurde immer seltener und war in den meisten Gegenden schon im Verschwinden.

Das kleine Gehirn der Opossums

Wahrscheinlich war es einfach nicht schlau genug im Vergleich zu anderen Säugetieren, so glaubte man. Vergleicht man nämlich ein Opossum mit einer Katze, die etwa ebensoviel wiegt, so kommt heraus, daß das Opossum nur ein Fünftel Gehirninhalt von dem der Katze hat. Von mangelnder Intelligenz zeugt nach Professor Hediger auch das Verhalten eines australischen Opossums, das im Winter hartnäckig auf einer stark erhitzten Heizungsrohre sitzen blieb, obwohl ihm unmittelbar daneben reichlich Kletteräste zur Verfügung standen. Dadurch zog sich das Tier an vier Füßen und an der nackten Spitze seines Wickelschwanzes schwere Verbrennungen zu. Aber der Grund war wohl, daß das Tier sich über dem Heizungsrohr besser verstecken konnte. Und schließlich gehören Heizungsrohre nicht zu den Dingen, die für gewöhnlich im Leben eines Opossums eine Rolle spielen. Seit etwa 1920 sind die Opossums dabei, Nordamerika neu zu erobern, sie sind dabei weit nach Norden vorgedrungen. Jährlich kommen zwei bis drei Millionen ihrer Pelze in den Vereinigten Staaten in den Handel.

Das erste, was man dem Opossum in Büchern über Amerika ankreidete, war sein übler Gestank. Er sollte durch Holz und Steine dringen und Indianer tot umfallen lassen. Käme ein Opossum in die Nähe eines Dorfes, so müßte es geräumt werden.

Davon ist wohl nur so viel wahr, daß Opossums den meisten Tieren nicht schmecken oder jedenfalls nicht gut schmecken. Man findet an und in Fuchsbauen kaum Überreste von Opossums. Fängt ein Hund eins, dann schüttelt er es vielleicht einmal und läßt es tot liegen, während er ein Waldmurmeltier halb verzehren und den Rest für später vergraben würde. Trotzdem werden immerhin, besonders in den Südstaaten, Opossums teilweise als »Nationalgericht« gegessen, und zwar mit süßen Kartoffeln. Manche Leute empfehlen allerdings, man sollte sich an die Kartoffeln halten. Dennoch gibt es Fotos, auf denen man den Präsidenten Franklin D. Roosevelt beim Opossumbratenessen sieht.

Daß das Opossum mit wenig Gehirn durchs Leben kommt, mag nicht nur an seinem schlechten Geschmack, sondern vor allem auch an seiner Zählebigkeit liegen. Besieht man sich die Sammlung von Opossumskeletten in Museen, dann kann man Unmengen von gut geheilten Knochenbrüchen finden, die andere, gleich große Säugetiere wohl niemals überstanden hätten, vor allem nicht in dieser Zahl. Dazu können sich Opossums noch ausgezeichnet »totstellen«. Im Amerikanischen hat man den Ausdruck »to play opossum«, also »Opossum spielen«, für unsere Bezeichnung »sich totstellen«. Nun ist dieses Verhalten zwar weit verbreitet im Tierreich; Vögel, Kriechtiere, Lurche und Gliederfüßler können es, aber wohl keines von ihnen ist ebenso bekannt und volkstümlich in Amerika wie das Opossum. Dabei können sich Opossums, ebenso wie alle übrigen Säugetiere, gar nicht richtig »totstellen«, also aus angeborenem Schutzverhalten plötzlich bewegungslos werden. Bei Säugetieren handelt es sich meist um eine vorübergehende Lähmung des Atemzentrums im Gehirn durch Druck eines Raubtierzahnes, durch Schläge oder um Bewußtlosigkeit. So ein Opossum liegt dann mit

geschlossenen Augen auf der Seite, den Mund halb offen, wobei die Zunge herausfällt. Ein Junge trug einmal ein »totes« Opossum zwei Stunden lang baumelnd am Schwanz mit sich herum, bis er über einen Zaun kletterte und merkte, daß das »tote« Tier sich daran festhielt.

Wenn ein Opossum nun auch seinen Schwanz nicht als Leitmast und Ankerplatz für die reitenden Kinder gebraucht, so verwendet es ihn immerhin zum Einbringen von Laub und Gras in seine Höhle. Es biegt ihn unterhalb des Körpers nach vorn, stopft dann mit dem Mund die Polsterware zwischen Schwanz und Bauch und trägt so sechs bis acht Mundvoll auf einmal in seinen Bau. Keineswegs aber fassen diese Beuteltiere mit dem Schwanz fest um Äste, wie es etwa die Klammeraffen tun. Die Opossums benutzen ihn fast immer nur, um sich beim Klettern lose zu verankern; am Schwanz allein aufgehängt, müssen sie nach kurzer Zeit loslassen und herabfallen.

Die Schwangerschaft des Opossums dauert nur dreizehn Tage, die keimlinghaften Neugeborenen wiegen nur ein sechstel Gramm, und vierundzwanzig von ihnen haben auf einem Teelöffel Platz. Selbst wenn ein Opossum die ungewöhnlich große Zahl von fünfundzwanzig Jungen zur Welt bringt, kann das in fünf Minuten geschehen.

Jahrhundertlang blieb es ein Rätsel, wie diese unfertigen, winzigen Tiere von der Geburtsöffnung aus in den Beutel der Mutter gelangen. Man hat darüber vieles behauptet und gerätselt, genau wie beim Känguruh. Manche glaubten, sie hätten gesehen, wie die Mutter das Kleine mit den Zähnen oder Lippen aufnimmt und in den Beutel setzt, andere wieder nahmen an, sie krümme sich so zusammen, daß die Geburtsöffnung genau an die des weit aufgezogenen Bauchbeutels käme und das Junge also nur mit den Lippen die Säugezitzen in dem Beutel zu ergreifen brauchte.

Dr. Carl G. Hartman von der Universität Texas hat dann schließlich diese Frage geklärt. Er sah, wie die winzigen Opossumembryonen ohne jede Hilfe von seiten der Mutter die acht Zentimeter mühsam selbst mit Hilfe ihrer gut ausgebildeten Vorderfüße am Bauch der Mutter entlang bis in den Beutel kletterten. Sie sehen in diesem Zustand noch mehr Würmern als Säugetieren ähnlich. Es heißt für sie, Mutters Beutel zu erreichen oder zu sterben. Offensichtlich schaffen es nicht mehr als die gute Hälfte von ihnen.

Hat ein Opossumkind endlich die warme Bauchtasche der Mutter erreicht, dann hat es die erste und größte Schwierigkeit des Lebens geschafft. Es sind dreizehn Milchzitzen darin, und die Mutter kann den Beutel willkürlich schließen, geradezu zuziehen. Dann allerdings ist schlechte Luft darin, sie enthält bis zu sechs vom Hundert Kohlendioxid. Es ist fast ein Wunder, daß die kleinen Opossums das aushalten. Erst nach zehn Wochen klettern sie, unabhängig von der Mutter, leidlich geschickt umher, und schon mit drei bis vier Monaten sind sie selbständig. Zwei Drittel ihrer Nahrung ist tierisch: Insekten, Mäuse, Engerlinge, Regenwürmer und sogar Kröten, die von vielen anderen kleinen Räubern verabscheut werden. Weil Opossums nur etwa zwei Jahre lang leben, müssen sie sich zahlreich vermehren: Ein Weibchen bekommt zweimal im Jahr Kinder. Vor ein paar Jahren hat Glen Sanderson in Illinois das Kunststück fertiggebracht, die winzigen Opossums schon im Beutel der Mütter so zu kennzeichnen, daß er sie ausgewachsen wiedererkennen

Wie kommen Opossum-
kinder in den Beutel?

konnte. Er schnitt ihnen unter der Lupe ein kleines Stück von einer der zehn Zehen der Hinterfüße ab, und zwar in verschiedener Reihenfolge. So konnte er mancherlei über diese Tiere herausfinden. Zum Beispiel, daß auch bei ihnen etwa gleichviel Männchen und Weibchen vorkommen und daß auf einem Quadratkilometer rund hundert Opossums leben.

Opossumeinbürgerung in Neuseeland

Daß Opossums für das Dasein in dieser Welt gut genug ausgerüstet sind, haben sie nicht nur in den letzten vier Jahrzehnten in den Vereinigten Staaten, sondern neuerdings wieder in Neuseeland bewiesen. Die Europäer haben dort schon von der ersten Zeit an eine merkwürdige Leidenschaft entwickelt, die verschiedensten Tiere aus aller Welt einzubürgern. Die amerikanischen Opossums, die man dorthin holte, haben heute eine Kopfzahl von zwanzig Millionen erreicht, und sie sollen jährlich um sechs bis sieben Millionen zunehmen.

Fünftes Kapitel

Raub- und Ameisenbeutler, Beutelmaulwürfe

Familie Dasyuridae. Maus- bis hundegroß; KRL 4,5–110 cm. Ohren klein bis mittelgroß. Beine kurz bis mittellang; Vorderfuß mit fünf, Hinterfuß mit vier bis fünf Zehen; Erste Zehe, wenn vorhanden, klein und nagellos; Sohlen- bis Zehengänger. Springbeutelmäuse (*Antechinomys*) haben verlängerte Hinterbeine. Schwanz mittellang bis sehr lang; nackt oder behaart, oft buschig; bei einigen als Fettspeicher dick angeschwollen. Vierzig bis sechzig Zähne; Eckzähne gut ausgebildet; Backenzähne spitzhöckerig, hintere sehr kräftig. Vier bis zwölf meist bauchständige Zitzen. Beutel meist nur voll ausgebildet, wenn Junge darin sind, sonst verflacht; als nach unten oder hinten offener Hautringmuskel ausgebildet, bei einigen Formen auch als ein Paar seitlicher Hautfalten. Pupillen rund, bei einigen Beutelmardern schlitzförmig.

Drei Unterfamilien: 1. BEUTELMÄUSE (*Phascogalinae*), 2. BEUTELMARDER (*Dasyurinae*), 3. BEUTELWÖLFE (*Thylacininae*); mit zusammen sechzehn Gattungen und 46 Arten in der Australischen Tierregion.

Diese Insekten- und Fleischesser haben unter allen australischen Beuteltieren die engsten Beziehungen zu den amerikanischen Beutelnattern (*Didelphidae*), den ursprünglichsten heute lebenden Beutlern, die der Wurzel des ganzen Beuteltierstammes am nächsten stehen. Zur Familie der Raubbeutler gehören die kleinsten Beuteltiere, mäuseähnliche, insektenessende Beutelmause ebenso wie das größte fleischessende Beuteltier, der Beutelwolf.

Bezeichnend für alle Raubbeutler ist ihr Alles- oder Fleischessergebiß, in dem noch alle Schneidezähne vorhanden sind, und der ursprünglich gebliebene Hinterfuß mit getrennten, frei beweglichen Zehen. Gerade die Verbindung dieser beiden Merkmale finden wir auch bei den Beutelnattern. Dagegen haben die Nasenbeutler (*Peramelidae*) zwar noch alle Schneidezähne; ihre Zweite und Dritte Zehe sind aber wie bei Kletterbeutlern und Känguruhs von einer gemeinsamen Haut umschlossen, so daß sie wie eine einzige Zehe mit zwei Krallen aussehen.

Die Gebißbildung ist in dieser Familie besonders interessant. Man kann nämlich in den verschiedenen Gattungen und Unterfamilien einen allmählichen Übergang von den ursprünglichen, nadelscharfen Zähnen der insektenessenden Formen unter den Beutelmäusen über das Gebiß der Beutelmarder — die gemischte Kost bevorzugen — bis zum Raubtiergebiß der ausschließlich fleischessenden Beutelwölfe verfolgen.

Zoologische
Stichworte

Familie
Raubbeutler
von D. Heinemann



Breitfußbeutelmäuse (Gattung *Antechinus*)



Flachkopfbeutelmäuse
(Gattung *Planigale*)

Unterfamilie Beutelmäuse

Der Verschiedenheit der Ernährung entspricht auch eine Anpassung an unterschiedliche Lebensräume und Verhaltensweisen. So ähneln die Beutelmäuse in Gestalt und Lebensweise den kleinen Nagetieren und insektenessenden Spitzmäusen anderer Erdteile, während die gefleckten und gestreiften Beutelmarder, der Beutelteufel und der Beutewolf an Wiesel, Marder, Katzen und Hunde erinnern.

Raubbeutler sind geschmeidige, lebhafte Tiere. Fast alle können auf Bäume klettern, sie führen aber doch kein eigentliches Baumleben. Die meisten sind flink und intelligent. Sie stürzen sich auf alles Lebendige, das sie überwältigen können. Hauptsächlich nachts sind sie munter, sonst schlafen sie in Höhlen, Baum- oder Erdlöchern. Der Beutelteufel und der Beutewolf lassen heisere, hustende oder knurrende Töne hören, die aber nicht viel klang- und ausdrucksvoller sind als die Stimmen der meisten anderen Beuteltiere. Bei den mäuseähnlichen Arten sind Lautäußerungen sehr selten.

Unter dem Namen BEUTELMÄUSE (Unterfamilie Phascogalinae) faßt man eine Anzahl kleiner Raubbeutlerarten zusammen. Im Gegensatz zu echten Ratten und Mäusen haben sie sehr spitz zulaufende, kegelförmige Schnauzen.

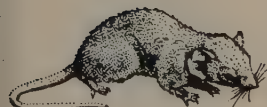
Maus- bis rattengroß; KRL 4,5–30 cm, SL 5–23 cm. Maus-, ratten-, wiesel- oder spitzhörnchenähnlich. Schnauze spitz; Ohren klein bis mittelgroß, fast nackt oder kurz behaart. 44–46 Zähne: $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3(2)} \cdot \frac{4}{4}$. Vier bis zwölf Zitzen; Beutel fehlend bis voll ausgebildet. Neun Gattungen mit zusammen 39 Arten.

BREITFUSSBEUTELMÄUSE (Gattung *Antechinus*); KRL 6,7–17 cm, SL 6 bis 14,5 cm. Füße kurz, breit. Schwanz kurzhaarig, fast nackt wirkend; Schwanzende nie mit Haarkamm oder -büschel. Beutel fehlend, schwach oder gut entwickelt. Insekten- und Fleischesser (nebenbei Pflanzenkost?). Elf Arten, darunter GELBFUSSBEUTELMAUS (*Antechinus flavipes*; Abb. 7, S. 62); KRL 9–17 cm; SL 8–12 cm; trotz sehr verschiedener Fellfarbe stets an den braun-gelben oder rostbraunen Füßen zu erkennen. ZWERGBEUTELMAUS (*Antechinus maculatus*); KRL 6,7–7,2 cm, SL 6–6,5 cm. FETTSCHWÄNZIGE BREITFUSSBEUTELMAUS (*Antechinus macdonnellensis*); KRL 9,2–12 cm, SL 17–17,7 cm; Schwanz als Fettspeicher verdickt. SPRENKELBEUTELMAUS (*Antechinus apicalis*); KRL 11 bis 12 cm, SL 8–9 cm; Oberseite rostgrau gesprenkelt. Weitere sieben Arten. Bei Fettschwänziger Breitfußbeutelmaus und Sprengelbeutelmaus sind die letzten Vorbackenzähne verkümmert oder fehlen; deshalb als Untergattungen *Pseudantechinus* und *Parantechinus* abgetrennt.

Der GELBFUSSBEUTELMAUS (*Antechinus flavipes*) sagt der düstere Wald ebenso zu wie wenig bewaldetes Land; am häufigsten findet man sie an Wasserläufen in felsigen Gegenden. Ihre Schlupfwinkel hat sie in Felsspalten, Erdhöhlen und Astlöchern. Sehr oft findet man sie in den vom Wind ausgeschliffenen Höhlungen im Sandstein, wo sie aus ordentlich gepackten und miteinander verflochtenen Eukalyptusblättern Nester mit nach hinten gerichteter Öffnung anlegt. Die gefurchten Sohlenpolster und die langen Krallen geben dem Tier einen sehr festen Halt beim Klettern in Bäumen und im Geranke; es ist sogar fähig, mit Schwung ein Stückchen an der Decke der Felslöcher entlangzulaufen, und kann deshalb sein Nest so anlegen, daß es für größere Feinde unerreichbar ist. Trotz seiner lebhaften Beweglichkeit



Kammschwanzbeutel-
mäuse (Gattung *Dasycer-*
cus; s. S. 73)



Nördliche Flachkopfbeutel-
maus (*Planigale ingrami*).

muß es für das sehr kleine Tier mühsam sein, so viele Blätter bis zum Nistplatz zu schleppen. Im Nationalpark bei Sydney baut es seine Nester oft hoch oben in den Klippen in verlassene Nester der Leierschwänze (*Menura novaehollandiae*) hinein.

Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten. Mit Käferlarven als Köder kann man die Gelbfußbeutelmäuse in Fallen fangen. Mit Fleischköder hat man ebenfalls Erfolg, auch der scheint ihnen also zu schmecken. Sie nehmen aber auch Rosinen als Köder an — ihre Speisekarte ist also recht reichhaltig. Wie die meisten Beutelmäuse macht sich auch diese Art als Insektenvertilger sehr nützlich. Außerdem stellt sie den Hausmäusen nach, die von den weißen Siedlern eingeschleppt wurden. Der bekannte Naturforscher Gould berichtet, die Gelbfußbeutelmaus sei in der Zeit der ersten Besiedlung von Neusüdwesten sehr häufig gewesen. Er beschreibt, wie sie in schnellen, eichhörchenartigen Sprüngen über gefallene Baumstämme dahineilen.

Die Weibchen haben keinen richtigen Beutel; um die acht Zitzen herum läuft nur ein flacher Hautwall.

Noch kleiner als die kleinsten Breitfußbeutelmäuse sind die meisten FLACHKOPFBEUTELMÄUSE (Gattung *Planigale*); KRL 4,5–10 cm, SL 5–8 cm. Schwanz kurzhaarig, nicht verdickt. Vier Arten, darunter NÖRDLICHE FLACHKOPFBEUTELMAUS (*Planigale ingrami*); KRL etwa 8 cm, SL etwa 6 cm; ZWERGFLACHKOPFBEUTELMAUS (*Planigale subtilissima*); KRL etwa 4,5 cm, SL etwa 5 cm; kleinstes bekanntes Beuteltier.

Die Tierchen sind reine Bodenbewohner, deshalb ist die Mitte ihrer Sohlenpolster weich und nicht gerippt. Die Köpfe sind ganz eigenartig abgeplattet, wie das sonst bei Säugetieren kaum vorkommt, wohl aber bei Eidechsen. Die Tiere schlüpfen vermutlich wie Eidechsen in enge Spalten und zwischen die harten Halme der Grasbüten (aufgewölbte Grasbüschel), wobei ihnen die flache Kopfform zustatten kommt. Ihre Hauptnahrung sind Grillen, die zu Tausenden ihre Schlupfwinkel unter den Grasbüten haben.

Die größte Art der Unterfamilie ist der GROSSE PINSELSCHWANZBEUTLER (*Phascogale tapoatafa*); KRL 20–24 cm, SL 18–22,5 cm; hintere Schwanzhälfte buschig behaart. Zwei weitere Arten der Gattung *Phascogale*: KLEINER PINSELSCHWANZBEUTLER (*Phascogale calura*); KRL etwa 12,5 cm, SL etwa 14,5 cm. Als besondere Untergattung *Neophascogale*: NEUGUINEA-SPITZHÖRNCHENBEUTLER (*Phascogale lorentzi*); KRL 17,5–23 cm, SL 17–21 cm; Fell rauher; Schwanzende weiß, nicht buschig.

Der GROSSE PINSELSCHWANZBEUTLER wird auch Tafa genannt (*Phascogale tapoatafa*); er ist mehr Fleischesser als die kleineren Arten. Man bekommt diese lebhaften Tiere höchstens dann einmal zu sehen, wenn man sie zufällig bei einem ihrer Raubzüge in einem Geflügelstall überrascht.

Die ersten Siedler in Westaustralien hielten die hörnchenähnlichen, lebhaft in den Bäumen umherkletternden Tiere mit ihren buschigen Schwänzen für Eichhörchen. Aber in ihrer Jagd- und Ernährungsweise ähneln sie mehr den Mardern. Gould schreibt in einem seiner Berichte aus der Pionierzeit, diese Tiere würden durch ihre Plünderungen in Vorratsräumen und Hühnerställen zu einer wahren Landplage. In den Mägen einiger Pinselschwänze fand er allerdings nur die Überreste von Käfern und etwas, das so aussah



Beutelmarder

1. Riesenbeutelmauder
(*Dasyurus maculatus*;
s. S. 76)

2. Tüpfelbeutelmauder
(*Dasyurus quoll*;
s. S. 76) helle Form

3. Streifenbeutelmauder
(*Myoictis melas*;
s. S. 77)

Beutelwölfe:

4. Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*; s. S. 80)

Beutelmulle:

5. Großer Beutelmull
(*Notoryctes typhlops*;
s. S. 87)





wie ein Rest von Pilzen. Gefangene Tiere seien sehr wild gewesen, berichtet Gould, und sie hätten erbittert um ihre Freiheit gekämpft. Ihre Bisse seien so furchtbar, daß selbst die Eingeborenen sich gescheut hätten, ihnen zu nahe zu kommen. Das Australische Museum erhielt einmal ein Tier, das nahe bei Sydney zwei Enten die Kehle durchgebissen und die Flügel zerfetzt hatte. Man überraschte es, als es sich in eine Ente verbissen hatte und deren Flügel zerbiß; es war so eifrig mit seiner Beute beschäftigt, daß man es mit einem Stock totschiessen konnte. Die Tafa stellt aber auch Ratten und Mäusen nach und macht sich dadurch sehr nützlich.

Ihr Nest bauen die Pinselschwänze aus Blättern oder Gras in Baumhöhlen oder am Boden. Sie holen sich aber auch Stoff- und Papierfetzen aus den Häusern und benutzen sie zum Nestbau. Einem Waldarbeiter kam einmal eine Pfundnote abhanden; es gab viel Ärger im Holzfällerlager, weil die Männer sich gegenseitig als Diebe verdächtigten. Schließlich wurde das verschwundene Papiergeld in einem Tafenest auf einem soeben gefällten Baum dicht beim Lager entdeckt.

Zwei Beutelmausgattungen auf Neuguinea ähneln in Aussehen und Lebensweise den Pinselschwanzbeutelern, ihre Schwänze sind aber kurzhaarig ohne Pinsel. Es sind die NEUGUINEABEUTELMÄUSE (*Murexia*) und die STREIFENBEUTELMÄUSE (*Phascosorex*) mit je zwei Arten.

Bei zwei anderen Gattungen auf dem australischen Festland tragen die Schwänze Haarkämme oder Bürsten. Bodenbewohner in Wüsten und Halbwüsten: 1. DOPPELKAMMBEUTELMAUS (*Dasyuroides byrnei*); einzige Art ihrer Gattung; KRL 14,5–18 cm, SL 13–14 cm; kräftig, kurzbeinig; Erste Zehe fehlt, Füße schmal; Schwanz kaum verdickt, trägt oben und unten Haarbürste. 2. KAMMSCHWANZBEUTELMÄUSE (Gattung *Dasyercus*); KRL 13–15 cm, SL 8,5 bis 10 cm; Erste Zehe vorhanden; Schwanzwurzel als Fettspeicher verdickt, Schwanzspitze nur oberseits mit Haarkamm. Zwei Arten.

Wie schwierig es ist, Kleinsäuger im Freileben zu beobachten, zeigt die Entdeckungs- und Erforschungsgeschichte der SÜDLICHEN KAMMSCHWANZBEUTELMAUS oder MULGARA (*Dasyercus cristicauda*). Im Jahr 1867 beschrieb Krefft diese Art nach einem einzigen Tier aus der Sammlung des Australischen Museums. Erst mehr als fünfzig Jahre später veröffentlichte Wood Jones eine hochinteressante Reihe von Beobachtungen an von ihm gepflegten Tieren. Nach seinem Bericht ist die Mulgara eins der furchtlosesten und klügsten Beuteltiere, und obwohl sie – für ihre Größe – einer der tüchtigsten Raub-säuger ist, bleibt sie zutraulich und freundlich, solange man sie nicht ärgert. Eine große, lebhaft Maus wird blitzschnell getötet, sofern die Mulgara hungrig ist, andernfalls gestattet sie der Maus großzügig, bis dahin sogar ihr eigenes Lager zu beschlagnahmen. Jagt sie aber, dann wird der Körper plötzlich steif, der Schwanz zuckt wie bei einer Eidechse, und im Augenblick ist die Maus im Genick gepackt und sofort getötet. Bevor sie ihre Mahlzeit beginnt, putzt sich die Mulgara fein säuberlich, denn sie ist ein bemerkenswert reinliches Tierchen.

Ihre Mahlzeit beginnt die Kammschwanzbeutelmaus stets an der Nasenspitze der Maus, wo sie das Fell abtrennt und umwendet. Sie zerbeißt zuerst die Hirnschale und ißt das Gehirn, und dann verzehrt sie den Körper vom

Nasenbeutler:

1. Großer Neuguinea-Nasenbeutler (*Peroryctes raffrayanus*)
 2. Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler (*Peroryctes longicauda*)
 3. Großer Langnasenbeutler (*Perameles nasuta*)
 4. Tasmanischer Langnasenbeutler (*Perameles gunni*)
 5. Bänder-Langnasenbeutler (*Perameles fasciata*)
 6. Mausnasenbeutler (*Microperoryctes murina*)
 7. Kleiner Kurznasenbeutler (*Thylacis obesolus*)
 8. Großer Kurznasenbeutler (*Thylacis macrourus*)
 9. Clara-Stachelnasenbeutler (*Echymipera clara*)
 10. Flachstachelnasenbeutler (*Echymipera kalubu*)
 11. Schweinsfuß (*Chaeropus ecaudatus*)
 12. Großer Kaninchen-nasenbeutler (*Macrotis lagotis*)
- Beutelmäuse:
13. Ekuador-Opossummaus (*Caenolestes fuliginosus*;
- s. S. 92 f.)

Kopf bis zum Schwanz, oft ohne die Haut dabei zu verletzen. Sogar eine Ratte wurde von drei hungrigen Mulgaras beim Aufessen so sauber abgezogen wie von einem geschickten Präparator; nicht ein einziger Knochen hing an dem umgewendeten und fast unverletzten Fell.

Mulgaras sind keine Nachttiere, sie liegen gern wie Eidechsen flach ausgestreckt im heißen Sonnenschein; für ein Säugetier vertragen sie erstaunlich viel Hitze. In der Gegend um Ooldea bekommen sie zwischen Juni und September ihre Jungen, im Durchschnitt sind es sieben. Einen richtigen Beutel haben sie nicht, die Kleinen sind nur durch einen flachen Wulst geschützt. Etwa einen Monat lang hängen sie an den Zitzen. Es sieht sehr eigenartig aus, wenn eine Mutter nach Insekten stöbert oder eine Maus überfällt und dabei sieben schon recht große Kinder an ihren Zitzen hängen hat.

SCHMALFUSSBEUTELMÄUSE (Gattung *Sminthopsis*); KRL 7–12 cm, SL 5,5 bis 20 cm; schlank, schmalfüßig, spitzschnäuzig; Ohren mittelgroß; Beutel verhältnismäßig gut entwickelt, Bodenbewohner in Wüsten, Halbwüsten und Buschsteppen. Zwölf Arten, darunter: 1. KLEINE SCHMALFUSSBEUTELMAUS (*Sminthopsis murina*); 2. DICKSCHWÄNZIGE SCHMALFUSSBEUTELMAUS (*Sminthopsis crassicaudata*; Abb. 8, S. 62); Schwanz spindelförmig verdickt (Fettspeicher), vor allem bei der südlichen Unterart (*Sminthopsis crassicaudata crassicaudata*); große Ohren.

Zu den Schmalfußbeutelmäusen gehören die zierlichsten unter den Kleinbeutlern. Ihre schlanken Füße tragen unter dem schmalen, hinteren Sohlenteil kein Polster und sind dort oft teilweise behaart, das unterscheidet sie von allen bisher behandelten Gattungen. Diesem Fußbau entspricht ihre Lebensweise: sie hüpfen am Boden. Ihre Schwänze können sehr dick werden, aber dieses Kennzeichen wechselt mit den Jahreszeiten.

Die meisten Arten haben ihre Schlupfwinkel in Felshöhlen, unter Baumstämmen, in Erdlöchern oder in hohlen Baumresten, zwischen abgefallenem Geäst oder in Schutthaufen. Hauptsächlich essen sie Insekten, sie jagen aber auch Kleinsäuger, wie die nach Australien eingeschleppte Hausmaus (*Mus musculus*). Einmal versandte man zwei Schmalfußbeutelmäuse gemeinsam in einem Transportkasten. Als man ihn öffnete, waren von dem einen Tier nur noch einige Überreste vorhanden, während sein Reisegefährte dick und zufrieden war. An diesem Vorkommnis waren gewiß nur die für die Tiere so völlig unnatürlichen Umstände schuld; es zeigt aber doch, daß sie wohl fähig sind, mit einer gewöhnlichen Maus auf ähnliche Weise fertig zu werden.

In günstigen Jahren können die kleineren Arten bis zu zehn Junge haben — eine beachtliche Last für ein so kleines Tierchen. Wenn die Kinder den Beutel verlassen, hängen sie sich oft noch an den Seiten der Mutter fest. Ein Bauer in Neusüdwaales pflügte einmal eine Mutter mit zehn Jungen aus ihrem unterirdischen Nest. Als er die Tiere bemerkte, war die Mutter gerade dabei, langsam mit ihren an den Seiten angeklammerten Kindern über die zerrissenen Erdschollen zu entfliehen. Wenn sie dabei einige der Kleinen verlor, blieb sie stehen, und wenn die kleinen Kerlchen quietschten, schlängelte sie sich so lange zwischen ihnen hindurch, bis sich alle wieder angeklammert hatten. Schließlich verschwand sie mit ihren Kindern unter einer Erdscholle.



Großer Pinselschwanzbeutler (*Phascogale tapoatafa*). So ähnlich müssen die ersten Ursäugetiere aus dem Erdmittelalter (Mesozoikum) vor ungefähr 200 Millionen Jahren ausgesehen haben.



1. Pinselschwanzbeutler (Gattung *Phascogale*; s. S. 70) mit 2. Neuguinea-Spitzhörnchenbeutler (Unter-gattung *Neophascogale*; s. S. 70)



1. Neuguineabeutelmäuse (Gattung *Murexia*; s. S. 73). 2. Doppelkammbeutelmaus (*Dasyuroides byrnei*; s. S. 73).



Schalfußbeutelmäuse
(Gattung *Sminthopsis*).



1. Springbeutelmäuse (Gat-
tung *Antechinomys*). 2.
Streifenbeutelmäuse (Gat-
tung *Phascosorex*).

Von Menschen gepflegte Schmalfußbeutelmäuse sind sehr lebhaft und vertilgen erstaunlich viel frisches Fleisch und Insekten. Eine KLEINE SCHMALFUSSBEUTELMAUS (*Sminthopsis murina*), die gerade 21 Gramm wog, aß in einer Nacht fünf große Käferlarven und drei kleine Eidechsen mit Knochen, Haut und Schwänzen, zusammen 28 Gramm.

Die hübschen SPRINGBEUTELMÄUSE (Gattung *Antechinomys*) sehen etwa wie Schmalfußbeutelmäuse aus, der Bau ihres Körpers und ihrer Gliedmaßen läßt aber erkennen, daß sie sich etwa so wie Känguruhs fortbewegen. KRL 8–11 cm, SL 11,5–14,5 cm; Unterarm, Unterschenkel und Mittelfuß stark verlängert; Erste Zehe fehlt, Sohlenflächen ohne verdickte Ballen. Zwei Arten: ÖSTLICHE und INNERAUSTRALISCHE SPRINGBEUTELMAUS (♂ *Antechinomys laniger* und *Antechinomys spenceri*; Abb. 9, S. 62).

Die hüpfende Fortbewegung der Springbeutelmäuse bedingt eine oberflächliche Ähnlichkeit mit den sogenannten Känguruhmäusen (Gattung *Notomys*), die zu den Nagetieren gehören und in den gleichen Gegenden vorkommen, aber viel zahlreicher sind. Die Springbeutelmäuse essen Insekten, vielleicht auch kleine Eidechsen und Mäuse. Man hat behauptet, diese kleinen Hüpfen hätten keinen Beutel; ein Tier im Britischen Museum in London hat aber einen deutlich entwickelten Beutel mit einer Hautfalte vorn und an den Seiten, allerdings ohne Junge darin. Der Beutel ist also nach hinten offen, während die ähnlich springenden Känguruhs nach vorn offene Beutel haben.

Kreffit erhielt 1865 zwei Tiere der östlichen Art von Eingeborenen, eins davon blieb mehrere Wochen am Leben. Es aß mit großer Gier Fleisch, und als man es mit Mäusen zusammenbrachte, griff es sofort einen der entsetzten Nager an. Beide Arten sind sehr selten, die inneraustralische Form ist etwas größer. In dem öden Trockengebiet sind Sandhügel mit Grasbüscheln und anderem kümmerlichen Bewuchs ihr Lieblingsaufenthalt. Mit den dort recht häufigen Känguruhmäusen fand man sie sogar zusammen in einem Erdloch wohnend.

In seinem Buch »Across Australia« beschreibt Baldwin Spencer, wie er in einer hellen Mondnacht auf der steinigen Ebene in der Nähe von Charlotte Waters eines dieser reizenden kleinen Tierchen beim Herumjagen beobachtete. Gelegentlich hörte es auf zu hüpfen und sah sich neugierig den Eindringling an. Mit beinahe aufrechtem Körper stand es auf seinen stelenartigen Hinterbeinen und hielt den Schwanz im Bogen nach oben, so daß es eigentlich kaum den Boden berührte. Seine Sprungweiten waren, verglichen mit der Körpergröße, recht beachtlich und seine Bewegungen so flink, daß man ihnen kaum folgen konnte. Aufrecht saß es auf einem Stein, und wie der Blitz schoß es dann zwei Meter weit davon.

Unterfamilie
Beutelmarder

Zoologische
Stichworte

BEUTELMARDER (Unterfamilie Dasyurinae). Wiesel- bis waschbären groß, KRL 17,5–75 cm, SL 14,5–35 cm. Meist wiesel- oder marderähnlich. Schnauze kurz bis mittellang, spitz bis stumpf. Ohren klein, fast nackt oder kurz behaart. Schwanz meist lang, buschig oder kurz behaart, 42 Zähne: $\frac{4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4}$; Raubtiergebiss, Eckzähne und Backenzähne oben meist besonders stark entwickelt. Vier bis acht Zitzen; Beutel nach unten oder hinten geöffnet und meist nur während der Beuteltragzeit voll entwickelt. Drei Gattungen mit zusammen sechs Arten.

Wenn in den letzten Jahrhunderten europäische Siedler in ferne Erdteile kamen, fanden sie in ihrer neuen Heimat fast immer eine völlig fremde Tierwelt vor. Oft fanden sich darunter so ungewöhnliche Gestalten wie die Giraffen in Afrika oder die Känguruhs in Australien. Die Einwanderer gaben solchen fremdartigen Geschöpfen dann häufig Namen, die sie daheim in der Schule gelernt hatten oder die sie von den Ureinwohnern ihres Siedlungslandes hörten. Andere Tiere aber erinnerten die neuen Bürger an Tiere ihrer alten Heimat, und ihnen gaben sie meist bedenkenlos die vertrauten Namen: Die südafrikanische Beisaantilope wurde zum »Gemsbock«, der Riesennager des Amazonasgebietes zum »Wasserschwein« und die Plumpen Wombats zu »einer Art Wildschweine«, die man totschiessen und aufessen konnte. In Australien machten die weißen Siedler bald Bekanntschaft mit äußerlich katzen- oder marderähnlichen Raubbeutlern, die nachts in ihre Hühnerställe einbrachen. Sie hielten diese nächtlichen Räuber für eine Art Katzen und nannten sie – zur Unterscheidung von ihren aus Europa mitgebrachten Hauskatzen – »Native Cats«, Eingeborenenkatten.

Diese »Native Cats« sind aber – wie fast alle Säugetiere in Australien – Beuteltiere; mit wirklichen Katzen oder Mardern, die zu den echten Raubtieren (Carnivora) und damit zu den Höheren Säugern gehören, haben sie nichts zu tun. Wir nennen diese Raubbeutler-Unterfamilie BEUTELMARDER (Dasyurinae). Außer den weißgefleckten, wiesel- und marderähnlichen »Native Cats« gehören zu den Beutelmardern auch der kleine Streifenbeutel-marder aus Neuguinea und der große, plumpe schwarze Beutelteufel Tasmaniens. Obwohl diese Tiere sehr verschieden aussehen, sind sie doch nahe miteinander verwandt. Ihre Ohrform und die Gestalt der Schnauze und der Hand- und Fußflächen ist bei allen Arten sehr ähnlich. Ihr Gebiß ist verschieden weit an Fleischkost angepaßt. Am stärksten ist diese Anpassung beim Beutelteufel ausgeprägt. Die meisten Beutelmarder sind mehr oder weniger geschickte Baumkletterer, nur der Teufel ist ein ausgesprochener Bodenbewohner.

Die FLECKENBEUTELMARDER (Gattung *Dasyurus*) sind marderartig und schlank; Fell auf dunklerem Grund weiß gefleckt. Vier Untergattungen mit je einer Art (von einigen Zoologen als Gattungen aufgefaßt): 1. Untergattung *Dasyurus* (i. e. S.): TÜPFELBEUTELMARDER (*Dasyurus quoll*; Abb. 2, S. 71); KRL 40 bis 45 cm, SL 20–30 cm; Erste Zehe fehlt; keine gerippten Sohlenballen; Färbung wie Abb. oder dunkelbraun mit weißen Flecken. 2. Untergattung *Dasyurinus*: SCHWARZSCHWANZBEUTELMARDER (♀ *Dasyurus geoffroyi*); KRL 35–45 cm, SL 27 bis 35 cm; Schwanz nicht buschig, mit schwarzer Spitze. 3. Untergattung *Dasyurops*: FLECKSCHWANZ- oder RIESENBEUTELMARDER (*Dasyurus maculatus*; Abb. 1, S. 71); KRL 35–75 cm, SL 25–35 cm; auch der Schwanz weiß gefleckt; Erste Zehe vorhanden; Sohlenballen stark gerippt, deshalb guter Baumkletterer; Gebiß mehr an Fleischnahrung angepaßt als bei anderen Arten der Gattung. 4. Untergattung *Satanellus*: ZWERG-FLECKENBEUTELMARDER (*Dasyurus hallucatus*); KRL 25–30 cm, SL 22–30 cm; Schwanz nicht buschig, schwarz; Erste Zehe vorhanden.

Den Namen »Native Cat« verdient der knapp hauskatzengroße Tüpfelbeutel-marder noch am ehesten; sein Aussehen erinnert wenigstens entfernt



1. Tüpfelbeutel-marder (*Dasyurus quoll*). 2. Zwerg-Fleckenbeutel-marder (*Dasyurus hallucatus*).



1. Schwarzschnauzbeutel-marder (*Dasyurus geoffroyi*). 2. Riesenbeutel-marder (*Dasyurus maculatus*). 3. Streifenbeutel-marder (*Myoictis melas*; s. S. 77 f.).



an eine Katze. Er klettert nur wenig auf Bäume und ist in sehr unterschiedlichen Landschaften zu Hause; oft lebt er dicht bei menschlichen Siedlungen. Früher war er in der Nähe vieler großer Städte in Südostaustralien häufig, vor allem an der Küste. In einigen Vororten von Sydney kommt er noch vor, bei Adelaide war er vor zwanzig Jahren noch nicht selten, und danach lebte er noch in der Nähe von Melbourne.

Der Tüpfelbeutelmarder
ist in den meisten Ge-
genden fast ausgerottet

In der allerersten Zeit der Besiedlung war er wegen seiner angeblich so blutdürstigen Überfälle auf die Geflügelhöfe verhaßt. Heute wäre mancher Landwirt froh, wenn ihm diese Tiere helfen könnten, mit der Mäuseplage fertig zu werden. Aber sie sind in den meisten Gegenden ganz oder beinahe ausgerottet. Die Weibchen gebären bis zu 24 Junge auf einmal, haben aber nur sechs Zitzen. Die überzähligen Kinder müssen zugrunde gehen. Es ist ein recht furchtloses kleines Beuteltier, mit der unerschrockenen Intelligenz der echten Raubtiere. In menschlicher Pflege ist es ein anziehender Hausgenosse, wird bald mit seinem Pfleger sehr vertraut und ist nicht schwer zu halten. Als ausgesprochenes Nachttier schläft es den ganzen Tag zwischen Steinen oder in hohlen Baumstämmen, mit zusammengefalteten Ohren gegen Geräusche geschützt. Nachts kommt es hervor und macht Jagd auf Insekten, Eidechsen, Fische, kleine Vögel und Kleinsäuger. Zweifellos könnten die Beutelmarder als Vertilger von Mäusen, Ratten und jungen Wildkaninchen eine sehr nützliche Rolle spielen. Aber in den Jahren 1901–1903 wurden die meisten von ihnen – wie viele andere Beuteltiere – von einer Seuche dahingerafft, und die Art verschwand aus dem größten Teil ihres bekannten Verbreitungsgebiets, vielleicht mit alleiniger Ausnahme des Gebiets um Sydney.

Der Riesenbeutelmarder war früher in den waldigen Gegenden an der Südküste und in den nahen Bergen sehr häufig. Er überwältigt gelegentlich kleine Känguruhs und große Vögel; seine Hauptbeutetiere aber sind kleinere Tiere: Reptilien, Vögel und Kleinsäuger (einschließlich Kaninchen); er verzehrt auch Eier.

Am Hawkesburyfluß nördlich von Sydney beobachtete man einen Riesenbeutelmarder, der vorsichtig und ganz nach Katzenart einen Reiher beschlich. Der Vogel suchte in einem Sumpftümpel nach Nahrung, und der Beutelmarder rannte jedesmal vorwärts, wenn der Reiher den Kopf gesenkt hatte. Sobald der Vogel den Kopf wieder hob, blieb er stehen. Ein anderer besuchte in mehreren dunklen Regennächten einen Hühnerstall und brachte Nacht für Nacht mehrere Hennen um. Im Juni 1933 fing man ein weiteres Tier dieser Art in Woodford in den Blauen Bergen. Von 24 Perlhühnern, die in hohen Bäumen übernachteten, hatte er in ganz kurzer Zeit 22 getötet.

Von einem vierten berichtet man, er habe zwei Irische Terrier von seinem Ast aus in Schach gehalten; und noch ein anderer habe nach einem erbitterten Kampf einen großen Hauskater getötet. Ein Bauer in Tasmanien überraschte einen Riesenbeutelmarder, wie er am hellen Tag die Überreste eines Wallabys verzehrte. Als der Mann mit einer Axt auf das Tier losging, sprang es fort, aber als er dann mit erhobener Axt an der Stelle stehen blieb, kehrte das Tier zu seiner Beute zurück, als sei nichts gewesen.

Auf Neuguinea und den Aruinseln lebt die kleinste Beutelmarderart, der STREIFENBEUTELMARDER (*Myoictis melas*; Abb. 3, S. 71; KRL 17,5–21,5 cm,

SL 14,5–20 cm). Einige Zoologen rechnen ihn nicht zu den Beutelmardern, sondern zu den Beutelmäusen. Das erste Tier dieser Art, das der Wissenschaft bekannt wurde, war zufällig ein Schwärzling, deshalb erhielt die Art 1840 den Artnamen *melas* (schwarz). Von der Lebensweise dieser kleinen Raubbeutler weiß man sehr wenig.

Neben dem Fleckschwanzbeutelmarder ist der BEUTELTEUFEL oder TASMANISCHE TEUFEL (*Sarcophilus harrisi*; Abb. 1, S. 102) der größte Beutelmarder (KRL etwa 50 cm, SL etwa 25 cm), er ist aber schwerer und stärker als sein gefleckter Verwandter. Erste Zehe fehlt; Beutel hufeisenförmiger, nach hinten geöffneter Hautwall, vier Zitzen.

Die Beutelteufel haben ihren unliebenswürdigen Namen von den weißen Siedlern der Insel Tasmanien, südlich von Australien, bekommen, weil diese Tiere so böseartig und wütend sein sollen. Wenn man sie allerdings am Schwanz packt und hochhebt, kann man ihnen nicht übelnehmen, daß sie spucken, knurren, beißen und vor Wut schäumen. Die Mär von ihrem satanischen Wesen und ihrer ständig schlechten Laune stammt offensichtlich schon von dem Zoologen Harris, der die Tiere 1808 entdeckte: »Sie scheinen unzähmbar wild zu sein, beißen sehr und äußern zur selben Zeit ein lautes, bellendes Knurren.« Ein Pärchen, das er gefangenhielt, begann sich zu streiten, sobald es dunkel wurde (sie schliefen den ganzen Tag), und fuhr damit die ganze Nacht hindurch beinahe ohne Unterbrechung fort, wobei es eine Art hohles Bellen ertönen ließ. Daß es hohl klang, war nicht erstaunlich, denn Harris hielt die armen Tiere »für eine Reihe von Monaten aneinandergekettet in einer Tonne«. Kein Wunder, daß Tiere dann verzweifelt und rasend werden. Kennzeichnend für die Einstellung Wildtieren gegenüber zur damaligen Zeit ist es, daß ihre Gefängniswärter die armen Wesen nicht nur derartig quälten, sondern das auch noch höchst unbekümmert zu Papier brachten. Damals waren die großen schwarzen Raubbeutler noch recht zahlreich in der Umgebung der tasmanischen Hauptstadt Hobart. Nachts holten sie viel Geflügel und Kleintiere von den Häusern weg, lieferten aber ihrerseits willkommenes Frischfleisch, weil man sie leicht mit Fleischködern fangen konnte. Dann verschwand allmählich der Busch immer mehr um die neue Siedlung, und mit ihm auch die »Teufelchen« in der Nähe der Häuser.

In den Zoologischen Gärten baut man wohl gitterlose große Freianlagen für Löwen, Tiger und geräumige Behausungen für Leoparden, aber schon Hyänen oder kleineren wilden Raubkatzen geht es wesentlich schlechter. Für so wenig auffällige Tiere wie Beutelteufel, die noch dazu tagsüber meistens schlafen, hat man im allgemeinen keine sehr prächtigen Behausungen übrig. Ganz danach ist auch ihr Benehmen; Beutelteufel werden meistens als mürrisch und langweilig beschrieben. Bringt man aber einem Tier etwas mehr Freundlichkeit und Interesse entgegen, zeigt es sich oft von einer ganz anderen Seite. So hat Frau Mary Roberts, die Beutelteufel in Beaumaris auf Tasmanien hielt und züchtete, ihr Charakterbild geklärt. Die kleinen Teufel, die sie aufzog, waren reizend anhänglich, verspielt und lustig; sogar wildgefangen erwachsene ließen sich so zähmen, daß man gut mit ihnen umgehen konnte. Die Tiere waren sehr sauber, liebten es, zu baden und sich zu son-

Der Beutelteufel
von B. Grzimek



Beutelteufel (*Sarcophilus harrisi*) bei + ausgestorben, er lebt heute nur noch auf Tasmanien.

nen. Sie brauchten die Vorderpfoten, um das Gesicht zu waschen, legten beide zu einer becherartigen Vertiefung zusammen, leckten sie gründlich und rieben sie dann über den Kopf. Ein Farmer auf Tasmanien machte zwei Beutelteufel so zahm, daß sie an der Leine gingen und er sie sogar so bis in die Hauptstadt Melbourne mitführen konnte. Für Wasser haben diese dachs-großen Tiere viel übrig; verfolgt man sie, so gehen sie gern hinein, schwimmen untergetaucht weiter und kommen erst an einer anderen Stelle leise wieder empor, am liebsten unter einer Pflanzendecke.

Der Beutelteufel, der eine Reihe von Jahren im Frankfurter Zoo lebte, sang laut und ausdauernd, wenn man ihn darum bat. Man brauchte sich beim Säubern des Käfigs nur vor ihn hinzustellen und den richtigen Ton anzustimmen, dann fiel er ein und hielt das mit geöffnetem Mund eine ganze Weile durch. In ähnlicher Weise konnte ich übrigens früher meine Wölfe zum Singen veranlassen. Fünf bis sieben Jahre scheinen wohl die natürliche Lebensdauer dieser Raubbeuteltiere zu sein; am längsten hat einer im Zoo von Basel gelebt: sechs Jahre und fünfzehn Tage.

In den Zoos haben Beutelteufel als Ausbrecher eine gewisse Berühmtheit. Dabei mögen ihnen die starken Zähne und die sehr kräftigen Kaumuskeln helfen. In Wien hatte ein neuangekommener schon in der ersten Nacht ein sehr kräftiges Stabgitter verbogen und war durch eine Öffnung von nur 7,5 Zentimeter Breite entkommen. Man fand ihn dann in einer acht Zentimeter breiten Spalte hinter einer Kiste festgeklemmt. Wenn ein Beutelteufel sich aufregt, werden seine sonst blassen Ohren allmählich immer röter.

Beutelteufel sind
in Tasmanien häufig

Der Beutelteufel ist heute auf der Insel Tasmanien keineswegs sehr selten, aber auf dem australischen Festland gibt es heute keine Beutelteufel mehr. Zwar ist dort einer 1912 etwa neunzig Kilometer von der Großstadt Melbourne entfernt getötet worden, aber vermutlich war das ein Tier, das aus einem Zoo oder von einem privaten Liebhaber entkommen war. Knochenreste von ausgestorbenen Beutelteufeln hat man dagegen auf dem Festland wiederholt gefunden. Hier und da wird behauptet, es müßten auch heute noch welche in sehr entlegenen Gegenden Australiens vorkommen. Daß sie auf dem Festland verschwunden sind, liegt sicher an der Ausbreitung der Dingos, der Wildhunde (*Canis familiaris dingo*). Diese sind niemals nach Tasmanien gekommen.

Fortpflanzung
und Kinderaufzucht

Die Beutelteufel paaren sich im April und Mai, also ausgangs des südlichen Sommers. Die Jungen kommen Ende Mai oder Anfang Juni zur Welt und sind zunächst nur zwölf Millimeter lang. Sieben Wochen später haben sie es in der Bauchtasche, die völlig geschlossen gehalten wird, auf sieben Zentimeter gebracht. Mit fünfzehn Wochen lassen die kleinen Teufel die Zitze fahren, die sie zunächst ständig mit dem Mund umschlossen hatten; dann haben sie auch schon Haare, und die Augen sind offen. Ende September, im tasmanischen Frühling, sieht hier und da mal ein Bein oder der Schwanz aus der Tasche heraus. In Freiheit bauen Vater und Mutter in hohlen Stämmen, unter einem Felsen oder auch im Bau eines Wombats ein weich gepolstertes Nest und legen die Kinder dort ab. Sie haben niemals mehr als vier, denn die Mutter besitzt nur vier Zitzen. Kleine Beutelteufel werden mindestens fünf Monate lang gesäugt; sie sind nicht vor dem zweiten Lebensjahr fort-

pflanzungsfähig. Die tasmanischen Beutelteufel stehen heute in ihrer Heimat unter gesetzlichem Schutz.

Außerhalb Tasmaniens scheinen Beutelteufel bisher nur einmal in Gefangenschaft Kinder bekommen zu haben: im Basler Zoo. Bei einem Weibchen, das in der Nähe von Hobart in einer Rattenfalle gefangen worden war, sah knapp drei Wochen nach der Ankunft in Basel ein hellfleischfarbenes Schwänzchen aus dem Beutel. »Fünf Tage später waren es zwei. Das Weibchen war sehr angriffslustig und stellte sich am Gitter des Innenkäfigs hoch, um zu beißen, so daß man die Beutelloffnung gut sehen konnte. Nach vierzehn Tagen sah ich selbst zwei Hinterteile aus dem Beutel hängen und langsam hineinkriechen. Jetzt waren die Jungen schon gefärbt und etwas größer als eine Hausmaus. Zwei Tage später war der Beutel leer. In einer Ecke bewegte sich etwas unter einem Heuhäufchen. Deutlich war ein Maunzen hörbar, und das Weibchen stellte sich darüber. Leider war tags darauf alles still und nichts mehr von den Jungen festzustellen«, schreibt Zoodirektor Dr. E. Lang.

Der BEUTELWOLF (♂ *Thylacinus cynocephalus*; Abb. 4, S. 71) ist der größte heute lebende Raubbeutler. Er weicht von allen anderen Formen dieser vielgestaltigen Familie so sehr ab, daß man diese eine Art und Gattung als eigene Familie (Thylacinae) oder zumindest als eigene Unterfamilie (Thylaciniinae) innerhalb der Dasyuriden ansieht. Hundeähnlich; hundegroß, KRL 100 bis 110 cm, SL etwa 50 cm. Kopf hundeartig gestreckt; kann Mund sehr viel weiter aufreißen als die echten Hunde. Ohren kurz, rundlich, aufrecht stehend. Hochläufig; Erste Zehe fehlt. Schwanz glatthaarig. Beutel nach hinten geöffneter Hautwall; vier Zitzen. Nur eine Art in Tasmanien (ausgerottet?); auf australischem Festland erst in jüngerer Zeit (durch Dingo?) ausgerottet; Fossilfunde in Neuguinea.

»Er hat den Punkt erreicht, von dem es keine Wiederkehr mehr gibt, und die besten Absichten werden ihn nicht mehr retten«, so schreibt Michael Sharland, der führende Zoologe der Insel Tasmanien, über den Beutelwolf. Es ist zum Verzweifeln. Wäre dieses größte Raubbeuteltier von menschlichen Künstlern erfunden und geschaffen worden, und nicht von Gott oder der Natur in einer Jahrtausenden-Entwicklung, selbstverständlich würde man ihn retten. Schließlich wendet die UNO Millionen auf, haben reiche Leute weitere Millionen gestiftet, um die Steinkolosse von Abu Simbel vor dem Untergang in einem neuen Stausee zu retten (die am linken Nilufer seit über dreitausend Jahren gleich vierfach in zwanzig Meter Größe den toten ägyptischen König Ramses II. verewigen). Um den Beutelwolf zu erhalten, eines der aufregendsten und seltsamsten Tiere auf Erden, brauchte man nur einen winzigen Bruchteil davon.

Aber er lebt auf einer waldreichen, zerklüfteten, menschenarmen Insel am Ende der Welt, wo die europäischen Einwanderer auch die wolköpfigen, dunklen menschlichen Ureinwohner bedenkenlos aussterben ließen. Hausten die Beutelwölfe in den Vereinigten Staaten, irgendwo in Europa oder in der Sowjetunion, so gäbe es viel Aufregung, und man würde es sich etwas kosten lassen, sie zu retten – vielleicht. In Australien, auf der anderen Seite der Erdkugel, wird man es ganz gewiß nicht tun. Was werden unsere Enkel im Jahr 2020 darüber schreiben? Ich glaube, ich weiß es heute schon.

Der Beutelwolf
von B. Grzimek



Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*), + Fundorte
fossiler Beutelwolfreste.

Ausrottung des Beutelwolfs

Das düstere Schicksal des »Tasmanischen Tigers«, wie man dieses Tier wegen der Querstreifen auf dem Hinterkörper völlig unsinnig nennt, sah der berühmte Naturforscher John Gould schon voraus, als er die waldreiche, gebirgige Insel Tasmanien vor über hundert Jahren besuchte. Er schrieb: »Wenn die verhältnismäßig kleine Insel stärker bevölkert werden wird und ihre Urwälder durch Straßen von der östlichen nach der westlichen Küste durchschnitten sind, wird die Zahl dieser einzigartigen Tiere sich rasch verringern. Es wird in weitem Umfang ausgerottet werden und dann, wie der Wolf in England und Schottland, als ein Tier der Vergangenheit angeführt werden.« Wölfe gibt es zum Glück nicht nur in England und Schottland, sondern noch an vielen anderen Stellen der Welt; Beutelwölfe aber gibt es nur auf der Insel Tasmanien. Die europäischen Neusiedler haben auch mit der Vernichtung der Beutelwölfe keineswegs gewartet, bis Straßen quer über die Insel hinweggingen oder sie dicht bevölkert war. Tasmanien, das mit 63 000 Quadratkilometern immerhin dreiviertel so groß ist wie Irland, hat bis heute nur etwas über 300 000 Einwohner, von denen jeder dritte in der Hauptstadt Hobart wohnt. Sie haben schon vor über hundert Jahren einen Preis von hundert Mark auf den Kopf jedes Beutelwolves gesetzt, weil die Tiere nicht nur von Känguruhs lebten, sondern nach der Einführung von Schafen sich auch aus diesen Herden ihre Beute holten. Seit über zwanzig Jahren steht jetzt umgekehrt eine Strafe von zweitausend Mark darauf, einen Beutelwolf zu töten. Aber das kann diese Tierart nicht mehr retten.

Ziemlich lange hat es gedauert, bis sich die Tasmanier selber klarmachten, wie es um das größte fleischessende Beuteltier auf Erden stand. Erst wurden jedes Jahr Hunderte getötet. Was zufällig mit in Schlingen geriet, die für Känguruhs aufgestellt waren, sich darin nicht erwürgte und nicht von Beutelteufeln angefressen wurde, das kam oft lebend in den kleinen Zoologischen Garten der Hauptstadt Hobart, der um 1940 eingegangen ist. Insgesamt sind dort neun oder zehn Beutelwölfe gewesen, von denen die meisten im Florentinetal an der Westküste Tasmaniens gefangen worden waren, der letzte im Jahr 1933. Dieser Zoo tauschte sie gegen andere, fremdländische Tiere um. So erhielt er im Lauf der Jahre erst ein Paar Löwen, dann einen Eisbären, dann einen Elefanten und schließlich eine ganze Sammlung exotischer Vögel gegen Beutelwölfe. Andere wurden unmittelbar nach Übersee verkauft. So hatte Köln 1909 einen, der Zoo von Antwerpen 1913 und der Londoner Zoo nacheinander »mindestens ein Dutzend«; der letzte starb dort im August 1931. Zwischen 1908 und 1919 waren allein vier in New York. Die Leute in Hobart waren sehr munter mit dem Tauschen, weil sie glaubten, immer reichlich neue Beutelwölfe zu bekommen. Aber zum Schluß hatten sie nur noch einen lahmen, der dann einsam starb. Seit 1933 ist nie wieder einer gefangen worden.

Beutelwölfe in Zoologischen Gärten

In den Zoologischen Gärten sind die Tiere ziemlich unempfindlich gegen Kälte, und sie neigen durchaus nicht zu »nächtlicher Lebensweise«, wie in den Büchern zu lesen stand. Man machte mit ihnen nicht viel Umstände. Bei Fütterung mit Rind- und Pferdefleisch und nur gelegentlich mal einem Kleintier lebte trotzdem einer in London acht Jahre und vier Monate, in Washington über sieben Jahre in Gefangenschaft. Sie konnten zwei bis drei Meter

hoch springen. Geheimrat Ludwig Heck, damals Direktor des Berliner Zoos, schrieb 1912, daß im letzten Jahrzehnt immerhin einige auf den Markt gekommen wären, das Paar zu zweitausend Mark.

Der wissenschaftliche Name dieses Raubbeutlers bedeutet »Beutelhund mit Hundekopf«, und das paßt recht gut zu ihm, obwohl der Beutelwolf als Beuteltier natürlich keinerlei Verwandtschaft mit Hunden oder Wölfen hat. Im Aussehen erinnert er tatsächlich sehr an einen Hund. Aber wie so viele Beuteltiere kann der Beutelwolf den Mund sehr weit aufreißen, man behauptet bis fast 180 Grad, so daß also die Kiefer beinahe eine gerade Linie bilden. Am wenigsten hundeähnlich ist wohl das Hinterteil und der Schwanz. Er hat eine dicke Wurzel und erinnert mehr an einen Känguruhschwanz als an den eines Hundes. Ein Beutelwolf kann nicht wie ein Hund oder ein Wolf seine Gefühle mit dem Schwanz ausdrücken, also nicht freundlich wedeln oder ihn bei Niedergeschlagenheit einklemmen. Es wird behauptet, daß man die Tiere am Schwanz festhalten konnte, ohne daß sie einen in die Hände zu beißen vermochten.

Aber was über das Freileben von Beutelwölfen seit Jahrzehnten in Aufsätzen und Büchern wiederholt wird, ist wohl mit Vorsicht aufzunehmen. Schließlich hat sich niemand die Mühe gemacht, diese Tiere in Freiheit zu beobachten, solange es sie noch gab. Auch in den Zoos hat sich kaum jemand näher mit ihnen beschäftigt. So wird immer behauptet, die Beutelwölfe seien außerordentlich blutgierig, sie saugten bei Schafen und Känguruhs nur das Blut aus den Halsschlagadern und verzehrten bestenfalls die blutgefüllten Nasenschleimhäute, die Leber und das Nierenfett. Zu toten Tieren kämen sie niemals zurück und gingen nicht an Aas. Wahrscheinlich ist das eine »Verleumdung« der Schafzüchter, denn schon die ersten beiden fing G. Harris 1824 in einer Falle, die er mit Känguruhfleisch angeködert hatte, und das Tier, nach dem die ganze Art beschrieben ist, hatte die Überreste eines Schnabeligels im Magen. Die Beutelwölfe sollen nicht schnell und leichtfüßig wie Hunde laufen, sondern meist nur traben, sie sollen keine besondere Angst vor Hunden zeigen, auch mehrere große Hunde hätten es nie gewagt, einen Beutelwolf anzugreifen. Bei sehr scharfer Verfolgung sollen die Beutelwölfe zum Schluß nur auf den Hinterfüßen gesprungen sein, ähnlich wie Känguruhs. Dafür spricht allerdings manches im Körperbau dieser Tiere. Sie seien der Spur ihrer Opfer trabend gefolgt, bis diese müde waren, so erzählt man, und hätten sie dann erst richtig gehetzt. Bei Erregung hätten sie heisere Fauchlaute von sich gegeben.

Einig sind sich alle, daß Beutelwölfe nie Menschen angegriffen haben. Nur in einem einzigen Fall, im Jahr 1900, wurde ein Fräulein Priscilla Murray von einem Beutelwolf in den rechten Arm gebissen, als sie in der Nähe ihres einsam gelegenen Hauses an einem Fluß Wäsche wusch. Zum Glück biß das Tier in die dicke Winterkleidung, aber als sie es wegzagen wollte, biß es sie auch noch in die linke Hand. Als sie sich bemühte, ihre Gartenhacke zu erreichen, trat sie auf den Schwanz des Beutelwolves, der sie daraufhin losließ und weglief. Ihm fehlte ein Auge, und die Frau nahm an, daß er wohl im Winter halb verhungert war. Vielleicht hatte dieser halbblinde Beutelwolf, der im Gebüsch saß, den Menschenarm für einen Vogel oder ein anderes

Spärliche Beobachtung
des Freilebens

Beutelwölfe greifen
keine Menschen an

kleines Tier gehalten. Dagegen, daß die Beutelwölfe so besonders blutgierig waren, spricht auch die Gewohnheit der Farmer in alten Zeiten, vor einem Schlingensfeldzug gegen Känguruhs zunächst stets Giftbrocken für Beutelwölfe und Beutelteufel auszulegen. Sie müssen diese also doch wohl angenommen haben. Sie trugen übrigens ihre Jungen ähnlich wie die Beutelteufel drei Monate lang in dem flachen Bauchbeutel, der sich nach hinten öffnete, und legten sie dann in einem gepolsterten Nest ab, wenn sie etwas selbständiger geworden waren. Beutelwölfinnen hatten bis zu vier Junge, die ihre Mutter später auch eine Zeitlang bei der Jagd begleiteten.

Die »obligate Dosis
Beuteltier-Stumpfsinn«

Im Berliner Zoologischen Garten, wohin das letzte Paar 1902 kam und wo das Männchen dann sechs Jahre lebte, schrieb Ludwig Heck über sie: »Die obligate Dosis Beuteltier-Stumpfsinn als selbstverständlich eingerechnet, benehmen sie sich recht vertraut, kommen unruhig schnüffelnd dicht an die Gitterstäbe heran, wenn man diesseits der Schranke unmittelbar vor dem Käfig steht. In ewiger Gier verlangen sie stets nach Fraß, wenn sie nicht schlafen, und in ewig sich gleichbleibender Dummheit glauben sie immer wieder einmal, die Eisengitter durchbeißen zu können. Aus dem Schlaf auf weichem Strohlager im dämmerigen Nachtkäfig lassen sie sich schwer erwecken, werden aber auch nicht ungemütlich, wenn man dies versucht. Ihr klares, dunkelbraunes Auge starrt dem Beobachter leer entgegen und entbehrt vollständig des Ausdrucks eines wirklichen Raubtierauges.« — Wir sind heute mit solchen Berichten über gefangengehaltene Tiere in viel zu kleinen Zookäfigen recht vorsichtig geworden; viele solcher »stumpfsinnigen« Tiere haben sich als recht zugänglich, lebendig und interessant erwiesen, wenn sich jemand die Mühe nahm, sich näher mit ihnen zu beschäftigen und sie sorgsamer zu pflegen.

Wie das Verhalten der Beutelwölfe allerdings wirklich war, werden wir Menschen wohl nie mehr erfahren. Einer der letzten, von dem man gehört hat, wurde 1930 an der Nordwestküste Tasmaniens bei Mawbanna getötet, ein weiterer drei Jahre später in einer Schlinge gefangen. Seitdem hat man sich immer wieder vergeblich bemüht, noch welche ausfindig zu machen. Roy Marthick suchte im Mai 1937 drei Wochen lang nach ihnen. Er behauptete, Spuren von zwanzig Wölfen gefunden oder sie sogar in der Dämmerung gesehen zu haben. Seitdem sind mehrere Expeditionen zum gleichen Zweck unternommen worden, zuletzt eine 1945; alle waren vergeblich. Leute, die sich lange in sehr entlegenen, wilden Gegenden Tasmaniens aufhalten mußten, wie zum Beispiel zum Bauen von Telegrafleitungen, haben immer wieder in Zeitungen behauptet, sie hätten die berühmten »tasmanischen Tiger« gesichtet. Sie konnten es jedoch niemals nachweisen. Besonderes Aufsehen erregte 1957 der Bericht einer Hubschraubermannschaft, die von der Luft aus an der Westküste angeblich einen Beutelwolf gesehen und verfolgt hatte. Sie konnten sogar ein Foto von ihm vorweisen. Die Fachleute hielten es allerdings für das eines Hundes.

Letzte Hinweise
auf lebende Beutelwölfe

Im August 1961 berichtete die Zeitung »Mercury« in Hobart, daß zwei Männer, Bill Morrison und Laurie Thompson, an der Westküste gezeltet hatten, um zu fischen. In der Nacht hörten sie ein Geräusch, als ob ein Tier sich bemühte, einen Korb mit Ködern zu erreichen, der draußen stand.

Thompson erhob sich, ergriff ein Stück Holz, um das Wesen zu vertreiben. In der Dunkelheit sah er den Schatten eines Tieres an den Ködern. Er lief darauf zu und schlug mit dem Knüttel darauf ein. Es verschwand in der Dunkelheit, aber am nächsten Morgen fanden die beiden Männer nicht weit vom Zelt ein junges männliches Tier tot daliegen, das nach ihrer Behauptung ein Beutelwolf war. Sie berichteten, daß sie das Tier in das Zelt gelegt hatten, in der Absicht, es mitzunehmen, wenn sie mit dem Fischen fertig waren, und es in ein Museum zu bringen. Als sie aber zum Lager zurückkamen, stellten sie fest, daß das tote Tier verschwunden war. Offensichtlich hatte es jemand in ihrer Abwesenheit gestohlen. Die beiden Leute waren über das Verschwinden eines so wichtigen Beweisstückes sehr aufgebracht und berichteten die Angelegenheit, sobald sie nach Hause zurückkehrten.

Sie hatten aber Reste von Haaren und etwas trockenes Blut im Sand gefunden. Das sammelten sie und schickten es nach Hobart, damit es von Sachverständigen untersucht werden konnte. Diese stellten tatsächlich fest, daß beides nur von einem Beutelwolf stammen konnte. Das tote Tier war jedoch nicht mehr aufzutreiben.

In anderen Fällen haben Fachleute, welche die Berichte von Laien über das Auftreten von Beutelwölfen nachprüften, wohl diese nicht gesehen, sie fanden aber abgestreifte Haare und frische Trittsiegel. So hat noch 1966 ein Beutelwolf bei Mawbanna im Nordwesten Tasmaniens einen alten Kochofen anscheinend regelmäßig als Schlafstelle benutzt. Beim Hineinschlüpfen streifte er Haare ab, die Dr. Eric Guiler als Beutelwolfhaare bestimmte. In eine für sie aufgestellte Falle gingen die Tiere zwar nicht, aus Fußspuren ergab sich jedoch, daß es sich um ein Muttertier mit Jungen handelte.

Vermutlich leben also immer noch einige Beutelwölfe in waldigen, entlegenen Gebirgsgegenden Tasmaniens. Obwohl die Tiere seit 1938 unter völligem gesetzlichem Schutz stehen, sind ihre Aussichten, zu überleben, hier jedoch denkbar schlecht. Es handelt sich nämlich um eine Landschaft, die für Beutelwölfe völlig ungeeignet ist und in der sie kaum Nahrung finden können. Beutelwölfe sind ursprünglich offensichtlich keine Waldtiere, sondern sie sind in offenem Gelände zu Hause. Nur hier konnten sie ausreichend Känguruhs und Wallabys finden. Durch die Schafzüchter und Farmer sind die Beutelwölfe aus ihrem eigentlichen Lebensraum immer mehr in bewaldete Gebirgsgegenden vertrieben worden. Auch wenn ihnen dort niemand mehr etwas tut, können sie sich nicht mehr halten. Wollte man sie wirklich retten, so müßte man wohl versuchen, offenes Gelände für sie zu schaffen und Beutetiere anzusiedeln, vielleicht am einfachsten Schafe. Aber es sieht nicht so aus, als ob irgend jemand solche Aufwendungen für ein »lästiges Raubzeug« machen würde.

Wenig Aussicht auf Überleben der Beutelwölfe

In einigen Gegenden im Südwesten und Süden von Australien lebt ein ganz eigentümliches ameisen- und termitenessendes Beuteltier mit fünfzig kleinen, schwachen, rückgebildeten Zähnen und mit einer langen, dünnen, weit vorstreckbaren Zunge. Derartige Gebißrückbildungen – zunächst meist unter Vermehrung der Zahnzahl – und die Ausbildung einer langen, beweglichen Zunge finden wir auch bei anderen ameisen- und termitenessenden

Familie
Ameisenbeutler
von D. Heinemann



Zoologische Stichworte

Säugetieren, zum Beispiel bei den Ameisenbären aus der Ordnung der Neuwelt-Zahnarmen, bei Erdferkeln und Schuppentieren und auch bei den australischen Ameisenigeln.

Der AMEISENBEUTLER (*Myrmecobius fasciatus*; Abb. 3, S. 89/90) zeigt, daß auch diese Lebensmöglichkeit von der so vielgestaltigen Ordnung der Beuteltiere genutzt wird. Das Tier ist entfernt mit den Raubbeutlern verwandt, wird aber wegen seiner vielen abweichenden Eigenschaften als eigene Familie (Myrmecobiidae) abgetrennt.

KRL etwa 23 cm, SL etwa 17 cm. Kopf flach, schlank, spitzschnauzig; Augen groß; Ohren mittelgroß, spitz. Schwanz buschig. Fell langhaarig; über dem Brustbein rundlicher Talg- und Schweißdrüsenhaufen. Je fünf Finger und vier Zehen. Fünfundzwanzig Zähne: $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{4}{4}$; Zähne klein, schwach, rückgebildet; Zahngröße sehr ungleich, oft in beiden Kieferhälften verschieden; überzählige Zähne kommen vor. Zunge dünn, lang. Vier Zitzen, kein Beutel. Nur eine Art.

In Südwestaustralien nennt man den Ameisenbeutler oft mit dem Eingeborenennamen »Numbat«. Von frühester Jugend an ist er so deutlich gestreift, daß man ihn mit keinem anderen Beuteltier verwechseln kann. Der buschige Schwanz gibt dem rattengroßen Tier ein eichhörnchenähnliches Aussehen, zumal wenn es ihn in der Erregung hoch über den Rücken krümmt, aber das Schnäuzchen ist viel spitzer als bei jedem Nagetier. Seine klebrige Zunge kann der Ameisenbeutler zehn Zentimeter weit aus dem Mund strecken und damit seine Hauptnahrung, die Termiten, aus ihren Löchern im Holz herausholen. Sein Körper ist viel breiter als bei den meisten anderen Kleinsäugetieren.

Das Weibchen ist erheblich kleiner als das Männchen und hat nicht die geringste Andeutung eines Beutels. Das Gebiet um die vier Zitzen ist von struppigen Haaren umgeben, in denen sich die »Beutel«-Embryonen anklammern, solange sie noch an den Zitzen mitgeschleppt werden. Vom Freileben dieser scheuen kleinen Beutler weiß man bisher nur wenig.

Vor Jahren bekam David Fleay, damals Direktor des Naturschutzgebietes von Healesville, ein junges Weibchen und konnte es zwei Monate lang am Leben erhalten. Er nannte das Tierchen »Miss Numbat«. Von vielen Kleinbeutlern weiß man, daß sie gelegentlich in einen Starrezustand verfallen. Als aber Miss Numbat eines Tages starr und leblos dalag, war Fleay doch in Sorge; er dachte daran, wie schlecht Ameisenbeutler bisher fast immer die Gefangenschaft vertragen hatten. Doch am nächsten Morgen war das Tierchen wieder lebhaft, und am Nachmittag aß es auch wieder. Fleay fütterte das Tier mit Termiten, Ameisen und Ameisenpuppen, Mehlwürmern, Käfern und Insektenlarven und bot ihm auch Regenwürmer, rohe Eier, Honig und in Milch aufgeweichtes Brot an. Miss Numbat aß aber am liebsten nur Termiten und leckte jede einzelne auf, die in ihren Gesichtskreis oder in den Bereich ihres scharfen Geruchssinns geriet. Ihr Appetit auf Termiten war unstillbar; die kleinen verschluckte sie unzerkaut, die großen »Soldaten«, die mit ihren mächtigen Kiefern schmerzhaft beißen können, zerkaute sie flink und geräuschvoll. Wenn man ihr morgens im Eimer ihr Frühstück brachte — Holzstücke, die voll Termiten steckten —, sprang sie sofort gierig in



Ameisenbeutler (*Myrmecobius fasciatus*).

den Eimer und durchsuchte die Löcher im Holz eifrig nach den weichen Insekten. Offensichtlich angelte sie die Termiten lieber schön sauber mit der Zunge aus den Bohrlöchern im Holz heraus, als daß sie sie vom Boden auf- las; jedenfalls ließ sie sich durch frei herumliegende Termiten nicht vom Durchsuchen der Holzstücke abhalten. Wenn sie die Insekten aus morschen, zerbröckelnden Holzresten aufsamelte, war sie sehr ängstlich, denn das Holzmehl behinderte ihre klebrige Zunge beim Herauslecken der Termiten.

Beim Essen bewegte das Tier die lange Zunge mit erstaunlicher Schnelligkeit. Es schnellte sie mehrere Zentimeter weit in alle Winkel und Gänge des von Termiten durchlöcherten Holzes. Wenn die Insekten tief in ihren Löchern festsaßen, faßte der Numbat das Holzstück mit dem Mund und drehte es in die günstigste Lage. Morsches Holz bearbeitete das Tier mit den starken Vorderkrallen. Wenn man es beim Termitensuchen störte, schimpfte es mit tiefen, surrenden Lauten, wehrte sich aber nicht und versuchte niemals zu beißen, selbst wenn man es hochhob. Wenn es erschrak, setzte es sich manchmal aufrecht hin wie ein winziges Känguruh.

Ameisenbeutler bauen keine Erdhöhlen. Im Gegensatz zu früheren Berichten beobachtete Fleay, daß das Tier ein recht flinker Kletterer ist, der auch ziemlich hohe Baumruinen nach Termiten absucht. Nach einer ausgiebigen Termitenmahlzeit legte sich Miss Numbat gern bequem auf ihren Lieblingsast und streckte Vorderbeine und Schwanz von sich. Als Ausdruck höchsten Behagens ließ sie dann manchmal ihre bindfadenförmige rosa Zunge in einem graziösen Bogen zehn Zentimeter weit aus dem offenen Mund hängen.

Während die meisten Beutler nächtlich lebende Tiere sind, sprang der Ameisenbeutler fast den ganzen Tag umher und aß auch nur am Tag; nachts schlief er fest durch. Miss Numbat hatte sich einen hohlen Baumstamm als Wohnung ausgesucht und darin ein bequemes Lager aus trockenen Blättern und Grashalmen gebaut. Die Halme hatte es mit den Zähnen aus alten Grasbüscheln herausgezogen. »Nach Einbruch der Dunkelheit kam Miss Numbat nicht mehr aus ihrem behaglichen Boudoir heraus«, erzählt Fleay. Er betont, daß Ameisenbeutler auf hohle Baumstümpfe als Schlupfwinkel angewiesen sind. Das planmäßige Anlegen von Buschfeuern hat deshalb wohl ebenso sehr wie die Einbürgerung des Fuchses in Südwestaustralien zur fast völligen Ausrottung des eigenartigen und hübschen Tierchens beigetragen. In einigen Gegenden Australiens hat man ausgezeichnete Schutzgebiete für die bedrohte Tierwelt errichtet. Viele der urtümlichen, aber in mancher Hinsicht doch sehr einseitig angepaßten Beuteltiere sind jedoch den Füchsen und Dingos hoffnungslos unterlegen. Man wird diese eigenartige Tierwelt, die sich infolge der jahrmillionenlangen Abtrennung Australiens von der übrigen Welt entwickeln konnte, nur dann in Schutzgebieten erhalten, wenn man dort die landfremden Füchse und Dingos ausrottet oder durch Zäune fernhält.

Auch Australien hat seine maulwurfartigen, insekten- und würmeressen- den Bodenwühler — so wie die anderen Erdteile ihre Maulwürfe und Gold- mulle haben. Diese australischen »Maulwürfe« gehören aber nicht wie Gold- mull und Maulwurf zur Ordnung der Insektenesser, sondern — wie fast alle australischen Säuger — zu den Beuteltieren. Die BEUTELMULLE oder BEUTEL-

Wie sie Termiten
aufsameln und essen

Ameisenbeutler
sind Tagtiere

Familie
Beutelmulle
von D. Heinemann

Zoologische
Stichworte

MAULWÜRFE (Gattung *Notoryctes*) sind vielleicht mit den Raubbeutlern (Dasyuridae) oder mit den Nasenbeutlern (Peramelidae) entfernt verwandt. Da man über diese Beziehungen aber nichts Genaueres weiß, errichtete man für die Beutelmulle eine eigene Familie (Notoryctidae).

KRL 9–18 cm, SL 1–2,5 cm. Kopf kurz, dick; Nasenrücken mit schildförmigem, quergewulstetem Hornschild bedeckt; Augen verkümmert, unter Haut und Muskeln verborgen; Ohrmuscheln fehlen, Ohröffnung klein, verschließbar. Körper plump, gedrunen, walzenförmig. Schwanz stummelförmig, nackt, geringelt. Gliedmaßen kurz, dünn, je fünf bekrallte Finger und Zehen. Arm sehr kurz, Hand ragt unmittelbar aus dem Rumpffell; dritte und vierte Vorderkralle starke Grabklauen, übrige Krallen liegen ihnen gegenüber. Erstes Glied der Großzehe trägt seitliche Knochenplatte als Fußsohlenverbreiterung. Fell kurz, dicht, seidig, z. T. glänzend. 40–42 Zähne: $\frac{3 \cdot 4}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{4}$; Vorderzähne klein; Vorbacken- und Backenzähne spitzhöckerig, im Oberkiefer klein, im Unterkiefer viel größer. Beutelknochen nur als kleiner Rest erhalten; Beutel flach, nach hinten geöffnet; zwei Zitzen. Kein Hodensack. Zwei Arten: GROSSER BEUTELMULL (*Notoryctes typhlops*; Abb. 6, S. 71); KRL 15–18 cm, SL 2–2,5 cm. KLEINER BEUTELMULL (*Notoryctes caurinus*); KRL etwa 9 cm, SL etwa 1 cm.

William Coulthard, der Verwalter einer großen Rinderfarm weit im Inneren von Australien zwischen Charlotte Waters und Alice Springs, fand eines Tages im Jahr 1888 ein seltsames maulwurfähnliches Tier unter einem Büschel Spinifexgras (*Triodia irritans*). Coulthard lebte schon jahrelang in dieser Gegend, aber ein derartiges Tier hatte er noch nie gesehen. Er nahm es mit und sorgte dafür, daß der Zoologe Stirling seinen Fund erhielt und der Wissenschaft bekanntmachen konnte. Die Entdeckung eines maulwurfähnlichen Tieres in Australien war für die Säugetierforscher eine Sensation. Höchstens die Entdeckung des Schnabeltiers hatte noch größeres Aufsehen erregt.

Im ganzen erinnern die Beutelmulle mehr an Goldmulle (Chrysochloridae, s. S. 188 ff.) als an echte Maulwürfe. Die Übereinstimmung zwischen den beiden Säugerfamilien ist so auffällig, daß der berühmte amerikanische Anatom Cope zunächst glaubte, sie müßten von gemeinsamen Ahnen abstammen. Aber die Ähnlichkeit ist in Wirklichkeit die Folge einer gleichsinnigen (konvergenten) Entwicklung im Zusammenhang mit der gleichartigen Lebensweise. Bei Gold- und Beutelmullen hat die Anpassung an unterirdisches Graben zu fast den gleichen, sehr weitgehenden Veränderungen im Körperbau geführt, so daß die Angehörigen beider Familien nicht mehr imstande sind, anders als unterirdisch grabend zu leben.

Wenn der Beutelmull im Boden wühlt und dabei nach Nahrung sucht oder sich vor Feinden verbirgt, dann gräbt er kaum tiefer als acht Zentimeter unter der Oberfläche. Dabei bleiben keine Tunnel erhalten, wie etwa bei den Maulwürfen, der Gang fällt hinter dem Beutelmull wieder zusammen. Wenn er ein Stückchen – oder auch viele Meter – unter der Erde zurückgelegt hat, dann taucht er über der Oberfläche auf, wo er freier atmen kann, und rutscht mit eigentümlichen Wellenbewegungen vorwärts. Dabei hinterläßt er eine dreifache Fährte: in der Mitte die Schleifspur des Körpers und an den Seiten



Großer und Kleiner Beutelmull (*Notoryctes typhlops* und *N. caurinus*).







TIERE IN SÜDWESTAUSTRALIEN

Säugetiere: 1. Dünnschwanz-Schlafbeutler (*Cercaëtes concinnus*). 2. Graues Riesenmährh (Macropus giganteus ocydromus). 3. Ameisenbeutler (*Myrmecobius fasciatus*). 4. Quokka (*Setonix brachyurus*). 5. Kleine Hüpfmaus (*Notomys richardsonii*). 6. Ameisenigel (*Tachyglossus aculeatus*). Vögel: 7. Weißwangenreiherr (*Notophoxys novaehollandiae*). 8. Keilschwanzadler (*Uraëtos audax*). 9. Rabenkakadu (*Calyptorhynchus baudinii*). 10. Panthervogel (*Pardalotus punctatus*). 11. Baur's Ringsittich (*Platycercus zonarius zonarius*). 12. Brillenvogel (*Zosterops australasiae*). 13. Zebrafink (*Taeniopygia guttata castanotis*). 14. Flötenvogel (*Gymnorhina dorsalis*). 15. Staffelschwanz (*Malurus elegans*). 16. Stanleysittich (*Platycercus icterotis*). 17. Jägerliest (»Lachender Hans«, *Dacelo gigas*). 18. Honigfresser (*Gliciphila melanops*). 19. Bronzezügelgäule (*Phaps elegans*). 20. Stachelibis (*Thresciornis spinicollis*). 21. Lappenente (*Biziura lobata*). 22. Mähnenhäns (*Chenonetta jubata*). 23. Schwarzer Schwan (*Cygnus atratus*). Reptilien: 24. Bandy-Bandy (*Vermicella annulata*). 25. Tannenzäpfenechse (*Tiliqua rugosa*). Amphibien: 26. Goldlaubfrosch (*Hyla aurea*).

Beutelmulle in Menschenobhut

die Spuren der Gliedmaßen. Wenn er sich wieder eingräbt, bohrt er die harte, kegelförmige Schnauze in den Boden, setzt dann die schaufelförmigen Vorderkrallen in Bewegung und wirft mit den Hinterfüßen den Sand weiter nach hinten. Kurz darauf ist er schon unter der Oberfläche verschwunden.

Derartig ungewöhnliche und einseitig angepaßte Tiere in menschlicher Obhut am Leben zu erhalten ist sehr schwierig. Professor Wood Jones beobachtete Beutelmulle in Gefangenschaft und stellte dabei fest, daß sie von einem geradezu fieberhaften Tätigkeitsdrang erfüllt waren; man hatte den Eindruck, sie seien hochgradig »nervös«. Bei ihrer außerordentlichen Lebhaftigkeit brauchen die Beutelmulle im Verhältnis zu ihrem kleinen Körper sehr viel Nahrung. Futtermangel kann ihnen schnell zum Verhängnis werden. Vielleicht können sie aber auch längeres Fasten mit einer Ruhezeit überbrücken. A. G. Bolam, Bahnhofsvorsteher der Transaustralischen Eisenbahn in Ooldea und eifriger Naturforscher, ist der Ansicht, daß Beutelmulle zumindest in lockeren Böden nur nach Regen unterwegs sind und daß sie von Würmern und Insekten leben. Einer, den Professor Wood Jones von Herrn Bolam in einer Kiste erhielt, fing schon wenige Minuten nach dem Auspacken an, laut schmatzend eine Handvoll Regenwürmer aufzuessen. Mit seiner fieberhaften Rastlosigkeit erinnerte er an einen Europäischen Maulwurf. Wenn er sein Futter in größter Hast verzehrt hatte, eilte er sofort wieder durch die Kiste und überschlug sich dabei regelmäßig in den Ecken, weil er die Nase immer senkrecht nach unten hielt. Dann fiel er plötzlich in Schlaf und erwachte später ebenso plötzlich zu neuer, fieberhafter Tätigkeit. Er nahm es durchaus nicht übel, wenn man ihn in die Hand nahm, und er trank sogar gierig Milch, während man ihn festhielt. Dann schlief er plötzlich wieder ein. Von einem seiner Pfleglinge hörte Wood Jones ein schwaches, zwei- oder dreimal wiederholtes Zwitschern.

Über die Fortpflanzung des Beutelmulls weiß man nichts. Vielleicht gräbt sich das Weibchen als Wochenstube eine dauerhafte Höhle etwas tiefer im Boden. Man hat jedenfalls gelegentlich schon Beutelmulle in von ihnen gegrabenen festen Röhren gefangen.

Sechstes Kapitel

Nasenbeutler und Opossummäuse

BANDIKUTS oder NASENBEUTLER (Familie Peramelidae); ratten- bis dachsgroß; KRL 17,5–50 cm, SL 7–26 cm; Gestalt kanguruhartig; Vorderbeine verkürzt, Hinterbeine verlängert. Schnauze lang und spitz; Ohren kurz bis sehr lang und schmal, fast oder ganz unbehaart; Schwanz kurz bis lang. Vorderfüße: Zweiter bis Vierter Finger lang, mit kräftiger Kralle (nur beim Schweinsfuß Vierter Finger kurz und krallenlos); Erster und Fünfter Finger kurz und krallenlos (beim Schweinsfuß fehlend). Hinterfuß verschieden stark verschmälert und verlängert, dabei wird Vierte Zehe länger und kräftiger; Erste Zehe verkümmert und nagellos, fehlt bei Ohren-Nasenbeutlern und beim Schweinsfuß; Zweite und Dritte Zehe als »Putzpfötchen« miteinander verwachsen, Krallen getrennt. 46–48 Zähne: $\frac{5 \cdot 4}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{4}{4}$; Eckzähne bei Ohren-Nasenbeutlern lang, beim Clara-Stachelbandikut (*Echymipera clara*) hauerartig verlängert; Backenzähne spitzhöckerig. Beutel gut entwickelt, nach hinten unten geöffnet, mit sechs bis zehn Zitzen; bei Langnasenbeutlern echte Plazenta aus Zottenhaut (Chorion) und Harnhaut (Allantois) wie sonst bei keinem Beuteltier; zwei bis sechs Junge je Wurf. Acht Gattungen mit zusammen neunzehn Arten:

A. LANGNASENBEUTLER (Gattung *Perameles*; Abb. S. 72); KRL 21–43 cm, SL 9–17 cm; schlank. Schnauze besonders lang, rüsselartig; Ohren spitz, mäßig lang. Fell fein oder rauhstruppig. Essen z. T. auch Pflanzenkost (Zwiebeln, Knollen, Wurzeln). Fünf Arten, darunter 1. GROSSER LANGNASENBEUTLER (*Perameles nasuta*), Insekten- und Kleintieresser; 2. BÄNDER-LANGNASENBEUTLER (♀ *Perameles fasciata*) und 3. TASMANISCHER LANGNASENBEUTLER (*Perameles gunni*).

B. NEUGUINEANASENBEUTLER (Gattung *Peroryctes*; Abb. S. 72); KRL 17 bis 50 cm, SL 14–26 cm; bewohnen dichte Gebirgswälder. Drei Arten, darunter: 1. GROSSER NEUGUINEANASENBEUTLER (*Peroryctes raffrayanus*) und 2. LANGSCHWÄNZIGER NEUGUINEANASENBEUTLER (*Peroryctes longicauda*).

C. MAUSNASENBEUTLER (Gattung *Microperoryctes*; Abb. 6, S. 72); nur eine Art (*Microperoryctes murina*); kleinster Nasenbeutler, KRL etwa 17,5 cm, SL etwa 11 cm; nur drei Einzeltiere bekannt.

D. STACHELNASENBEUTLER (Gattung *Echymipera*; Abb. S. 72); KRL 27–45 cm, SL 7–12 cm; Fell stachelhaarigborstig; drei Arten, darunter: 1. CLARA-STACHELNASENBEUTLER (*Echymipera clara*) und FLACHSTACHELNASENBEUTLER (*Echymipera kalubu*).

Familie
Nasenbeutler
von W. Gewalt

Zoologische
Stichworte



1. Langnasenbeutler (Gattung *Perameles*). 2. Neuguineanaseubenbutler (Gattung *Peroryctes*). 3. Ceramenaseubenbutler (Gattung *Rhynchomeles*; s. S. 93)



E. KANINCHENNASENBEUTLER oder OHRENBEUTELDACHSE (Gattung *Macrotis*; Abb. 12, S. 72); KRL 20–44 cm, SL 12–22 cm; Fell seidenweich, helle Schwanzquaste; kaninchenartig lange Ohren; zwei Arten: GROSSER und KLEINER KANINCHENNASENBEUTLER (♂ *Macrotis lagotis* und *Macrotis leucura*).

F. KURZNASENBEUTLER (Gattung *Thylacis*; Abb. S. 72); KRL 24–41 cm, SL 9 bis 18 cm; Nase nur wenig verlängert, Ohren kurz; Fell kurz, harsch. Drei Arten, darunter: KLEINER und GROSSER KURZNASENBEUTLER (*Thylacis obesolus* und *Thylacis macrourus*).

G. CERAMNASENBEUTLER (Gattung *Rhynchomeles*); nur eine Art (*Rhynchomeles prattorum*) auf Ceram.

H. SCHWEINSFUSSNASENBEUTLER (Gattung *Chaeropus*; Abb. 11, S. 72); KRL etwa 25 cm, SL etwa 10 cm; Läufe länger und dünner als bei anderen Nasenbeutlern; treten vorn mit zwei, hinten mit einer Zehe auf. Nur eine Art: SCHWEINSFUSS (♂ *Chaeropus ecaudatus*).



Mit dem Namen »Beuteldachs« oder richtiger »Nasenbeutler« werden selbst viele Zoologen nur sehr ungenaue Vorstellungen verknüpfen, wenn sie sich nicht gerade auf die australische Tierwelt spezialisiert haben. Dabei handelt es sich um eine vielgestaltige, in der Australischen Tierregion weitverbreitete Beuteltierfamilie. In ihrer Heimat nennt man sie »Bandikut« (englische Schreibweise »Bandicoot«); und im vorigen Jahrhundert kannte man im ganzen Britischen Weltreich die Redensart »Miserable like a bandicoot« = »Erbärmlich wie ein Bandikut«. Weshalb die hübschen, wie eine Kreuzung aus Springmaus, Spitzmaus und Känguruh aussehenden Nasenbeutler »erbärmlich« sein sollen, ist freilich ebenso unklar wie die Herkunft des Wortes »Bandicoot«; man weiß nur, daß es nicht australischen Ursprungs ist, und vermutet, daß es aus dem indischen »Pandi-kokku« = »Schweinsratte« hervorging. In Vorderindien ist »Bandicoot« heute der Name für eine Gruppe großer Ratten (*Bandicota indica*).

Nasenbeutler schließen sich im Bau ihres spitzhöckrigen Gebisses den Raubbeutlern an. Die äußere Form der Bezahnung ändert sich allerdings im Lauf des Lebens: Der junge Nasenbeutler hat ein nadelspitzes Insektenessergebiß; etwas später vergrößert es sich bereits, weil die Tiere dann derbere Fleischkost bearbeiten müssen; im Alter erinnert es mit den teilweise bis auf die Wurzeln abgeschliffenen Zähnen an die Mahlplatten von Pflanzenessern.

Die treffende Bezeichnung »Nasen«beutler bezieht sich auf den langen, spitzen und manchmal fast zu einem Rüssel ausgezogenen Schnauzenteil; bei einigen Arten sind auch die Ohren lang, schmal und zugespitzt. Trotz der kurzen Vorderbeine und der zu kräftigen Sprungwerkzeugen verlängerten Hinterbeine hüpfen die Bandikuts normalerweise nicht wie Känguruhs, sondern laufen vierbeinig. Die zwei oder drei mittleren Finger tragen derbe Nägel und sind lange bewegliche Grabwerkzeuge. Der Bau ihrer Gliedmaßen verrät, daß sie Bewohner der Savannen und Halbwüsten sind. Bei vielen lauf- und springgewandten Pflanzenessern der Steppe, zum Beispiel bei Zebras, Känguruhs und Straußen, hat sich die Zehenzahl verringert; das Körpergewicht verlagert sich auf eine oder wenige Hauptzehen, die entsprechend



1. Stachelnasenbeutler (Gattung *Echymipera*). 2. Kaninchennasenbeutler (Gattung *Macrotis*).



1. Kurznasenbeutler (Gattung *Thylacis*). 2. Schweinsfußnasenbeutler (Gattung *Chaeropus*).

verstärkt sind. Es ist verblüffend, daß auch die Bandikuts an den Hinterfüßen diese Merkmale aufweisen. Man hat in den Nasenbeutlern deshalb vielfach eine Art »Übergangsform« zwischen Raubbeutlern und Känguruhs sehen wollen. Aber die Ähnlichkeit zwischen den Hintergliedmaßen der Nasenbeutler und der Känguruhs ist zweifellos nicht auf engere verwandtschaftliche Beziehungen, sondern auf gleichartige Lebensbedingungen zurückzuführen.

Alle Bandikuts sind bodenbewohnende Nachttiere, versteckte, heimlich lebende Geschöpfe, die ihre Anwesenheit höchstens durch nächtliches lautes Quieken verraten. Sie graben nach Insekten und Würmern, mitunter auch nach Wurzeln, und bauen mit raschen Scharrbewegungen Grasnester oder tiefe Erdhöhlen. Manche Arten sollen mit ihren nagelbewehrten Vorderpfoten so schnell in den Boden eindringen, daß ein Mensch ihnen mit Hacke und Schaufel nicht nachkommen kann. Als Kulturfolger besuchen sie auch Gärten; dort vertilgen sie im lockeren feuchten Boden zahllose Engerlinge, räumen Mäusenester aus und müßten den Gartenbesitzern deshalb eigentlich sehr sympathisch sein. Aber das Gegenteil ist der Fall: Da sie gelegentlich Beete durchwühlen, werden sie besonders stark verfolgt. Mehrere Arten sind daher bereits von Ausrottung bedroht und mußten unter Schutz gestellt werden. Anders als Beutelratten und Raubbeutler, die sich bei Bedrohung fauchend und beißend zur Wehr setzen, sind Beuteldachse selbst in höchster Bedrängnis völlig wehr- und harmlos. Vielleicht hat man sie deshalb als so »erbärmlich« bezeichnet.

Entzückende Tiere sind die Kaninchennasenbeutler. Sie sehen wie lebendige Illustrationen zu Morgensterns Nasobem aus, wie eine gelungene und liebenswerte Mischung aus Springhase, Wüstenfuchs, Erdferkel und Känguruh. Obwohl die Ohrenbeuteldachse sehr grazil wirken, sind gerade sie die tüchtigsten Grabkünstler unter den Bandikuts. Sie scharren sich Wohnröhren, die bis zu eineinhalb Meter tief und oft spiralig gewunden sind. Die australischen Ureinwohner schätzen das Fleisch der »Bilbies« als Leckerbissen und verwenden die gebündelten Pinselschwänze als Zierat. Wie unsere Jäger beim »Dachssprengen« legen sie das Ohr auf den Boden, um festzustellen, ob tief in der Erde ein Ohrenbeuteldachs scharrt. Obwohl gerade die Ohrenbeuteldachse durch Massenvertilgung von Insektenlarven und Mäusen im menschlichen Sinn überaus »nützlich« sind, werden sie durch unsinnige Verfolgung immer seltener. Auch die Pelz- und »Sport«jagd hat ihre Bestände in jüngerer Zeit rapide vermindert.

Auch der wohl sonderbarste Nasenbeutler, der Schweinsfuß, ist nahezu ausgerottet. Das zierliche, nur kaninchengroße Tier sieht mit seiner Rüsselnase und den spitzen Ohren wie ein normaler Nasenbeutler aus, den man auf die dünnen hohen Läufe eines Huftieres gesetzt hat — er ist gewissermaßen ein »Beuteldachs auf Stelzen«. Die Läufe sind lang und dünn, die beiden Mittelfinger an den Vorderpfoten zusammengewachsen, und alle übrigen Finger sind verschwunden. Die Fußspuren ähneln denen eines winzigen Hirsches. Die Hinterfüße besitzen nur eine einzige große funktionsfähige Laufzehe; sie sind also weniger hirsch- als känguruhartig gebaut. Man ersieht daraus, daß der Schweinsfußnasenbeutler kein Gräber, sondern ein Steppen-



Wie bei den meisten grabenden Beuteltieren zeigt auch bei den Nasenbeutlern die Beutelöffnung nach hinten. Hier schlüpft gerade ein junger Langnasenbeutler (*Perameles*) in den Beutel seiner Mutter.

läufer ist, der in selbstgebauten Grasnestern wohnt. Er scheint kein so ausgesprochenes Nachttier zu sein wie seine Verwandten.

Der erste Europäer, der auf einen Schweinsfuß stieß, war im Jahr 1836 Generalmajor Mitchell auf seiner berühmten Expedition zum Darling- und Murray-River. Das Tier hatte sich in einen hohlen Baumstamm geflüchtet, und Mitchells Eingeborenenbegleiter zerrten es heraus. Dabei riß vermutlich der Schwanz ab; denn als es der Wissenschaft vorgelegt wurde, hatte es keinen Schwanz mehr. Prompt wurde das rüsselnasige Geschöpf von den Zoologen *Chaeropus ecaudatus*, »Schwanzloser Schweinsfuß«, getauft. Nach den unantastbaren Prioritätsregeln der zoologischen Namensgebung hat es diesen wissenschaftlichen Namen behalten müssen, obwohl sich schon bei den nächsten Fängen herausstellte, daß ein unversehrter Schweinsfuß sehr wohl einen Schwanz besitzt.

Familie
Opossummäuse
von W. Gewalt

In der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts entdeckte man in Argentinien fossile Reste kleiner Beuteltiere, die aus der frühen Tertiärzeit stammten. Um die Jahrhundertwende wurden dann auch in den kühlen, feuchten Gebirgswäldern der Anden lebende Gegenstücke zu diesen ausgestorbenen Urbeuteltieren gefunden — die OPOSSUMMÄUSE (Familie Caenolestidae). Spitzmausgroß; KRL 10,5–13,5 cm, SL 6,5–12,5 cm. Kopf spitz; Schwanz schwach behaart, an der Wurzel zuweilen verdickt. Fell dicht und weich. Je fünf Finger und Zehen. 46 Zähne: $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{4}{4}$; Schneidezähne bis auf die mittleren unteren schwach und klein. Beutel fehlt; vier bis fünf Zitzen. Drei Gattungen mit je einer Art in den Anden von Venezuela bis Südchile: 1. EKUADOR-OPOSSUMMAUS (*Caenolestes fuliginosus*; Abb. 13, S. 72); 2. PERU-OPOSSUMMAUS (*Lestoros inca*); 3. CHILE-OPOSSUMMAUS (*Rhyncholestes raphanurus*).

Letzte Überlebende
einer uralten Sippe

Zunächst erkannte man die Verwandtschaft zwischen den lebenden und fossilen Formen nicht; die Opossummäuse galten als eine Art Beuteltierchen, an die ihre spitzhöckerigen Backenzähne auch in der Tat erinnern. Nach dem Vorliegen weiterer Funde stellten die Zoologen jedoch fest, daß die langen, waagrecht liegenden Schneidezähne im Unterkiefer dieser Tiere denen der australischen Kletterbeutler, Wombats und Känguruhs ähneln. So hielt man die Opossummäuse eine Zeitlang für Übergangsformen zwischen den vorwiegend fleisch- und insektenessenden »vielvorderzahnigen« Beuteltierchen, Raub- und Nasenbeutlern einerseits und den pflanzenessenden »Zweivorderzahnern« andererseits. Doch solche Form- und Größenveränderung der Zähne ist meist durch die Art der Nahrung bedingt und gibt nur selten Aufschluß über Verwandtschaftsbeziehungen.

So müssen wir dieser vielleicht urtümlichsten Beuteltiergruppe eine Sonderstellung einräumen. Im Tertiär war es eine artenreiche blühende Sippe mit Formen, die zum Teil viel höher entwickelt waren als die heute noch lebenden Opossummäuse. Von der Lebensweise und Brutpflege der wenigen Arten, die sich über die Zeiten gerettet haben, wissen wir noch so gut wie nichts.

Siebentes Kapitel

Kletterbeutler

Die vielgestaltigste aller Beuteltierfamilien sind die KLETTERBEUTLER (Phalangeridae). Haselmaus- bis fuchsgroß; KRL 7–82 cm, SL 0–47 cm. Langrüsslig bis kurzschnauzig; Ohren klein bis mittelgroß. Schwanz meist lang; nackt oder behaart; oft Greifschwanz; Koala schwanzlos. Je fünf Finger und Zehen; sämtlich bekrallt außer der greiffähigen Ersten Zehe; Zweite und Dritte Zehe bis zu den Krallen mit gemeinsamer Haut verwachsen, kürzer als Vierte und Fünfte. Fell weich und dichtwollig, manchmal langhaarig. 24–42 Zähne; mittlere untere Schneidezähne meist besonders groß und kräftig, unterer Eckzahn fehlt. Beutel gut entwickelt, nach vorn geöffnet, nur beim Koala nach hinten; zwei bis vier Zitzen; ein- bis zweimal jährlich (Koala alle zwei Jahre) meist ein, seltener zwei bis drei oder bis sechs Junge.

Drei Unterfamilien: 1. PHALANGER (Phalangerinae); 2. RÜSSELBEUTLER (Tarsipedinae); 3. KOALAVERWANDTE (Phascolarctinae); mit zusammen vierzehn Gattungen und einundvierzig Arten in Tasmanien, Australien und Neuguinea mit Nachbarinseln bis Bismarckarchipel, Salomonen, Molukken, Celebes und Timor.

In der Australischen Tierregion sind die Kletterbeutler — abgesehen von den Baumkänguruhs — die einzigen vorwiegend pflanzenessenden Baumtiere; sie nehmen in ihrer Heimat den Platz ein, den in anderen Erdteilen Affen und Halbaffen, Hörnchen und Bilche, aber auch Flughörnchen, Riesengleiter und Faultiere ausfüllen. Deshalb treten sie in einer Fülle von Formen auf: von Maus- bis Fuchsgröße, vom plumpen Hangler bis zum hundert Meter weit durch die Lüfte segelnden Gleitflieger. Es gibt Kletterbeutler mit mehr oder weniger kahlen Rattenschwänzen, mit Greifschwänzen, mit buschigem Eichhörnchenschweif und auch eine völlig schwanzlose Art. Den Vorstoß in die Luft haben die Beuteltiere Australiens gleich dreimal gemacht. Die Zwerggleitbeutler, die Beutleigleithörnchen und die Riesengleitbeutler sind nicht näher miteinander verwandt, sondern haben sich aus drei selbständigen Kletterbeutlergattungen ganz unabhängig zu Gleitfliegern entwickelt; ihre nächsten Verwandten sind immer Beuteltiere, die keine Flughäute haben, aber nicht die anderen Flieger. Der kleinste von ihnen, der Zwergflugbeutler, ist mit dem flughautlosen Federschwanzbeutler nahe verwandt. Die drei Hörnchengleitbeutler stehen dem Hörnchenbeutler sehr nahe. Der Riesengleitbeutler gehört sogar zu einer ganz anderen Unterfamilie, in

Zoologische
Stichworte

Familie
Kletterbeutler
von W. Gewalt

die entfernte Verwandtschaft des drolligen Koala; am meisten ähnelt er dem gleichfalls zur Koalaverwandtschaft zählenden Lemurenringelschwanzbeutler.

Unterfamilie
Eigentliche
Kletterbeutler

Die Kusus

Die EIGENTLICHEN KLETTERBEUTLER oder PHALANGER (Unterfamilie Phalangerinae) sind gedrungen gebaut; Kopf meist kurz, aber spitzschnauzig. Schwanzbehaarung sehr unterschiedlich, oft unterseits mit nackter Greifschwiele. Zehn Gattungen mit zusammen dreiundzwanzig Arten.

Die KUSUS (Gattung *Trichosurus*; Abb. S. 99) sind ratten- bis fuchsgroß; KRL 32–58 cm, SL 24–38 cm. Ohren mittelgroß, dreieckig, nackt, zusammenfaltbar. Fell dicht, weich; Fellfärbung ändert sehr stark ab. Schwanz buschig, unterseits am Ende nackt, greiffähig. Zwei Arten: 1. FUCHSKUSU (*Trichosurus vulpecula*); Ohren größer, spitz; spitzes »Fuchsgesicht«. 2. HUNDSKUSU (*Trichosurus caninus*); Ohren kleiner.



Ähnlich, aber mit nacktem, schuppigem »Rattenschwanz«: SCHUPPEN-SCHWANZKUSU (♀ *Wyulda squamicaudata*; Abb. 5, S. 99); eichhörnchengroß, erst vier Einzeltiere bekannt.

Die Kusus sind nächtlich lebende Baumtiere; manche halten sich aber auch viel am Boden auf. Sie ernähren sich hauptsächlich von Eukalyptusblättern, Rinde, Baumschößlingen und anderer Pflanzenkost, aber auch von Eiern und Kleintieren. Ihre Fellfarbe erfüllt beinahe alle Wünsche der pelztragenden Damenwelt — und das hat natürlich die Kürschner verlockt. Bis vor kurzem wurden die Kusus von den Pelzjägern rücksichtslos gejagt: In einer einzigen Saison (1931/32) wurden über eine Million Kusufelle als »Adelaide-Chinchilla«, »Skunk«, »Australischer Biber« oder unter ähnlich falschen Modebezeichnungen aus Australien exportiert. Allein in Südaustralien hat man einmal innerhalb von drei Monaten mehr als hunderttausend Kusus getötet.

Solche Zahlen zeigen nicht nur, wie sehr der Mensch unter den australischen Beuteltieren gewütet hat; sie verraten zugleich, daß der Kusu zu den häufigsten Beutlern des Fünften Kontinents gehört. Mit Ausnahme der Wüstengebiete ist er über ganz Australien verbreitet und von weißen Siedlern auch in Neuseeland eingeführt worden. Der australische Säugetierforscher E. Throughton rühmt bei ihm das gleiche, was die Amerikaner am Opossum hervorheben: »Man kann ihn möglicherweise als das anpassungsfähigste aller Säugetiere betrachten.« Obwohl die »Buschschwänze« eigentlich Baumtiere sind, gedeihen sie auch in baumarmen oder baumlosen Gebieten. Sie können genausogut die Wipfel eines riesigen Eukalyptusbaumes wie Kaninchenbauten oder Uferböschungen als Schlupfwinkel benutzen. Die Kusus meiden trotz ihrer starken Bejagung die Nähe des Menschen nicht; sie siedeln sich vielmehr mit Vorliebe unter Dächern und in Schuppen, ja sogar in Großstädten an. Dort lärmen sie in der Nacht, hinterlassen dunkle Flecke an den weißen Zimmerdecken, nagen Rosensträucher und Spalierobst ab und machen sich dadurch bei Haus- und Gartenbesitzern wenig beliebt. Sogar als »Forstschädlinge« treten sie auf, indem sie die Schößlinge junger Nadelholzkulturen entrinden; das Besprühen gefährdeter Pflanzen mit bestimmten Chemikalien soll der einzige Schutz dagegen sein.

Da sich die Kusus tagsüber in ihren Verstecken gut verbergen, haben sie



Hundskusu (*Trichosurus caninus*). 2. Schuppenschwanzkusu (*Wyulda squamicaudata*). 3. Tüpfelkusu (*Phalanger maculatus*; s. S. 108).

Erläuterungen zu den folgenden Bildseiten

TAFEL I

Kletterbeutler:

1. Neuguinea-Bilchbeutler (*Eudromicia caudata*; s. S. 108)
2. Wollkuskus (*Phalanger orientalis*; s. S. 107)
3. Tüpfelkuskus (*Phalanger maculatus*; s. S. 107), zwei Farbspielarten (a, b)
4. Bärenkuskus (*Phalanger ursinus*)
5. Schuppenschwanzkusu (*Wyulda squamicaudata*; s. S. 97)
6. Großer Streifenbeutler (*Dactylopsila trivirgata*)
7. Fuchskusu (*Trichosurus vulpecula*; s. S. 97)
8. Hundskusu (*Trichosurus caninus*; s. S. 97)

TAFEL II

Kletterbeutler:

1. Honigbeutler (*Tarsipes spenserae*; s. S. 112)
2. Kurzkopfgleitbeutler (*Petaurus breviceps*; s. S. 109)
3. Großer Gleithörnchenbeutler (*Petaurus australis*; s. S. 109)
4. Hörnchen-Kletterbeutler (*Gymnobelideus leadbeateri*; s. S. 109)
5. Federschwanzbeutler (*Distoechurus pennatus*; s. S. 111)
6. Dickschwanz-Schlafbeutler (*Cercaërtus nanus*; s. S. 108)
7. Australischer Zwerggleitbeutler (*Acrobates pygmaeus*; s. S. 111)
8. Wander-Ringelschwanzbeutler (*Pseudocheirus peregrinus*; s. S. 113)
9. Lemuren-Ringelschwanzbeutler (*Pseudocheirus lemuroides*; s. S. 113)

TAFEL III

Kletterbeutler (s. S. 113):

1. Riesengleitbeutler (*Schoinobates volans*)
 2. Koala (*Phascolarctos cinereus*)
- Plumpbeutler (s. S. 124):
- 3 a) Australischer Nacktnasenwombat (*Vombatus ursinus platyrrhinus*), 3 b) Tasmanischer Nacktnasenwombat (*Vombatus ursinus tasmaniensis*)
 4. Haarnasenwombat (*Lasiornhinus latifrons*)

ERSTE FOTO-SEITE

Oben: Unter den Beutelmardern sind die Beutelteufel (*Sarcophilus harrisi*; s. S. 78) am meisten auf Fleischnahrung eingestellt; hier verzehren sie eine große Echse. *Sarcophilus* bedeutet »Fleischliebender«.

Unten: Tüpfelkuskuse (*Phalanger maculatus*; s. S. 107) können sehr verschieden gefärbt sein. Das hier ist ein besonders helles Tier, es gibt aber sogar ganz weiße.

ZWEITE FOTO-SEITE

Oben: Der Australische Zwerggleitbeutler (*Acrobates pygmaeus*; s. S. 111) ist in Wirklichkeit nur knapp halb so groß wie auf diesem Bild. Der zweizeilig behaarte Federschwanz dient zum Steuern beim Gleitsprung.

Unten: Der Nacktnasenwombat (*Vombatus ursinus*; s. S. 124) ist ein plumper Bodenbewohner. Wombats vertreten in Australien etwa die Marmeltiere der nördlichen Zonen.

DRITTE UND VIERTE FOTO-SEITE

Man sollte es kaum glauben, daß die beiden Bilder das gleiche Tier darstellen. Es ist der katzen große Riesengleitbeutler (*Schoinobates volans*; s. S. 113). Im Gleitsprung beugt er die Unterarme nach innen, seine Hände sind dicht neben dem Kopf zu sehen. So segelt er bis über hundert Meter weit durch die Luft.

FÜNFTE FOTO-SEITE

Wollkuskus (*Phalanger orientalis mimicus*) im tropischen Regenwald Neuguineas. Diese Gattung ist die formenreichste unter den Beuteltieren der papuanischen Region. Für die einheimischen Papuas haben die hörnchengroßen Tiere als Fleischnahrung Bedeutung, da Neuguinea arm an Großtieren ist. Die Jäger spüren die tagsüber oft in Baumhöhlen wohnenden Beutler auf, indem sie mit Stöcken in den hohlen Bäumen herumstochern. Nachdem der Stock wieder aus dem Baumloch gezogen ist, wird sorgfältig geprüft, ob nicht an seiner Spitze Haare haften, die die Anwesenheit eines Tieres verraten. Kuskuse sind recht wehrhafte Tiere. Unter lauten Drohschreien setzen sie sich mit heftigen Bissen ihrer langen Schneidezähne und mit schnellen Hieben ihrer scharfkraligen Vorderpfoten zur Wehr.



1

2

3b

4

5

6

7





T. Perissodactyla











nur wenige natürliche Feinde. Gelegentlich fällt einmal ein ungenügend getarntes Tier dem Keilschwanzadler zum Opfer. Häufiger stellen ihnen die großen Warane nach; sie klettern sogar auf Bäume, um die »Buschschwänze« aus ihren Schlupfwinkeln herauszuholen. Wenn die Kusus das kratzende Krallengeräusch dieser großen Echsen hören, schreien sie angeblich nur laut, versuchen aber nicht zu flüchten. Die australischen Ureinwohner machen sich das zunutze: Sie ahmen die Klettergeräusche der Reptilien durch Kratzen mit einem Stock am Fuß aller »kusuverdächtigen« Bäume nach; die geängstigten Beutler verraten dann durch Geschrei ihren Aufenthaltsort.

Vermehrung der Kusus

Für gewöhnlich gebären die Weibchen nur ein Junges. Das Junge wird nach siebzehntägiger Tragzeit geboren und wächst dann vier bis fünf Monate lang im Beutel heran. Den darauffolgenden Lebensmonat verbringt es reitend auf dem Rücken der Mutter, bis es schließlich selbständig wird. Bei den Fuchskusus im Züricher Zoo, deren Verhalten Winkelsträter beobachtet hat, gab es einmal auch eine Zwillingsgeburt. Ein Fuchskusuweibchen im Frankfurter Zoo gebar von 1965 bis 1967 ungefähr alle fünf Monate ein Junges, die Nachwuchsrate ist also gar nicht so niedrig, zumal die Jungen sehr frühzeitig geschlechtsreif werden.

Die Kuskuse

Ratten- bis katzensgroß sind die KUSKUSE (Gattung *Phalanger*; Abb. S. 99); KRL 27–65 cm, SL 24–60 cm. Kopf rund, mit spitzer Schnauze und großen Nachtaugen; Ohren klein, bei einigen Arten im Fell verborgen. Stellen beim Greifen Ersten und Zweiten Finger den übrigen gegenüber (Zangenhand); jedoch Erste Zehe allen übrigen (Greiffuß); verwachsene Zweite und Dritte Zehe klein. Sehr wirksamer, kräftiger Greifschwanz mit nacktem Enddrittel; unterseits mit quergesägter Greifschwiele. Fell sehr dicht und wollig. Sechs Arten mit zusammen dreiundzwanzig Unterarten, darunter: 1. WOLLKUSKUS (*Phalanger orientalis*); 2. TÜPFELKUSKUS (*Phalanger maculatus*); 3. BÄRENKUSKUS (*Phalanger ursinus*).



Kuskuse sind nächtlich lebende Baumtiere

Kuskuse sind nächtlich lebende Baumtiere. Ihre großen Nachttieraugen sind rot, gelb oder sogar blaugrün gefärbt und von einer orangefarbenen Umrandung eingefasst. Überhaupt gehören Kuskuse zu den buntesten Säugetieren. Es gibt zahllose Farbabweichungen, die weiß, rotbraun, gelb, graugrün, fast schwarz oder in allen nur denkbaren Mustern gefleckt sein können. Beim Tüpfelkuskus sind die Weibchen meist grau gefärbt, während die Männchen unregelmäßig weiße Flecken tragen; es gibt aber auch honiggelbe Weibchen mit rostroten Tupfen. Die Färbung ändert sich noch nach Alter, Standort und Gesundheitszustand; sogar unter der Nachkommenschaft desselben Muttertieres gibt es die erstaunlichsten Farbunterschiede. Nur der auf Celebes heimische, dickwollige Bärenkuskus ist stets dunkelschwarzbraun.

Die langsamen, fast zeitlupenartigen Bewegungen der Kuskuse erinnern an die der südamerikanischen Faultiere. Sie ernähren sich auch wie Faultiere hauptsächlich von Blättern der Urwaldbäume; außerdem verzehren sie allerlei Kleintiere. Noch mehr aber ähneln die Kuskuse mit ihrem runden Gesicht, der nur wenig hervortretenden Schnauze, den großen Augen und der bedächtigen Kletterweise einigen Halbaffen — den südasiatischen Loris und den afrikanischen Pottos und Bärenmakis. Gleich ihnen nehmen sie in Ge-

fangenschaft auch Milch, Eier und Fleisch an. Die auf Kap York lebenden Kuskuse sind deshalb früher gar nicht so selten mit Halbaffen verwechselt worden; sie haben Anlaß zu Sensationsberichten gegeben, in denen behauptet wurde, es gebe sogar Affen im Urwald Nordaustraliens! In der Inselheimat der Kuskuse gibt es keine kletternden Raubtiere, die ihnen gefährlich werden könnten; deshalb können sich diese Beutler eine solche fast ungeschickt wirkende Langsamkeit leisten. Die Papuas freilich essen Kuskusfleisch besonders gern und benutzen das hübsche dichte Fell zu Mützen und Umhängen. Sonst aber fällt der Kuskus wohl nur den Pythonschlangen und Waranen zum Opfer.

Ein Tüpfelkuskus des Berliner Zoo, den ich (Gewalt) einige Zeit in meiner Wohnung hielt, war ein außerordentlich interessanter Pflegling. Anfangs schlug er noch unter Knurren und Kreischen mit den krallenbewehrten Pfoten um sich wie ein Hamster; doch bald wurde er zutraulich, ließ sich streicheln und war auch am Tag recht munter. Wenn ihm sein Käfig geöffnet wurde, durchstöberte er mit großem Interesse die Räumlichkeiten. Besonderen Spaß machte er uns, wenn Zoologen zu Besuch kamen; denn kaum einer konnte auf Anhieb sagen, welcher Tierart unser seltsamer Hausbewohner angehörte. Der Kuskus ist ja auch in der Tat eine der ausgefallensten Tiergestalten. In den modernen Nachtierhäusern der großen Zoos gehört er zu den meistbestaunten Insassen.

Eichhornähnlich und nur eichhorngroß sind die STREIFENKLETTERBEUTLER oder STREIFENPHALANGER (Gattung *Dactylopsila*). Schwanz dicht behaart; stinkende Drüsenabsonderung als Abwehrwaffe (nicht zerstäubbar), Schwarzweißzeichnung als »Warnsignal« (wie bei Stinktieren, s. Band XI). Vierter Finger lang und dürr, zum Herausholen von Käferlarven usw. aus engen Löchern und Ritzen (wie Dritter Finger beim Fingertier, Abb. S. 247). Nächtliche Baumbewohner. Zwei Arten: 1. GROSSER STREIFENBEUTLER (*Dactylopsila trivirgata*; s. Abb. 6, S. 99); KRL 17–32 cm, SL 24–40 cm; 2. KLEINER STREIFENBEUTLER (*Dactylopsila palpator*); KRL 20–27 cm, SL 20–24 cm.

Die Angehörigen der folgenden Gattungen entsprechen in Größe, Aussehen und z. T. auch in der Lebensweise etwa unseren Siebenschläfern oder Bilchen, man bezeichnet sie daher als SCHLAFMAUSBEUTLER. Insekten-, Pflanzen- und Honigesser; nächtliche Baumkletterer.

A. BILCHBEUTLER (Gattung *Eudromicia*); KRL 7–12 cm, SL 7,5–14,5 cm; Fell weich und fein; Greifschwanz, an der Wurzel behaart, sonst nackt. Fettspeicher im Schwanz und am Körper für Winterschlaf (?) im gemäßigten Klima. Drei Arten, darunter NEUGUINEA-BILCHBEUTLER (*Eudromicia caudata*; Abb. 1, S. 99).

B. SCHLAFBEUTLER (Gattung *Cercaërtus*); KRL 8–10 cm, SL 8–11 cm; Aussehen und Lebensweise wie Bilchbeutler. Zwei Arten: 1. DICKSCHWANZ-SCHLAFBEUTLER (*Cercaërtus nanus*; Abb. 6, S. 100); noch stärkerer Fettspeicher im Schwanz; 2. DÜNNESCHWANZ-SCHLAFBEUTLER (*Cercaërtus concinnus*; Abb. 1, S. 89/90); ohne Fettschwanz.

Im August 1966 fingen zwei Skiläufer in den Bergen von Victoria einen Schlafbeutler in einer Hütte und brachten ihn lebend mit nach Melbourne. Die Zoologen im dortigen Fischerei- und Wildschutzamt stellten zu ihrer



1. Fuchskusu (*Trichosurus vulpecula*; s. S. 97). 2. Wollkuskus (*Phalanger orientalis*). 3. Bärenkuskus (*Phalanger ursinus*).



1. Streifenphalanger (*Dactylopsila*). 2. Schlafbeutler (*Cercaërtus*).



1. Bilchbeutler (*Eudromicia*). 2. Hörnchenkletterbeutler (*Gymnobelideus*).

Streifenphalanger
und
Hörnchen-Kletterbeutler



Überraschung fest, daß das rattengroße Tierchen einer bisher nur von fossilen Knochenresten bekannten Gattung angehörte. Man hatte geglaubt, diese Art (*Burramys parvus*) sei seit mindestens zwanzigtausend Jahren ausgestorben. Über Verbreitungsgebiet und Lebensweise des neuentdeckten Tieres weiß man noch nichts, es ist bisher auch noch nicht gelungen, ein zweites Exemplar aufzufinden.

Der HÖRNCHEN-KLETTERBEUTLER (♂ *Gymnobelideus leadbeateri*; Abb. 4, S. 100) ist eine große zoologische Seltenheit. Bis 1960 war kaum ein halbes Dutzend dieser Tiere bekannt. Die Art galt schon als ausgerottet, als man im Jahr 1961 wieder einen kleinen Bestand entdeckte. Die Fundgegend wurde daraufhin zum Schutzgebiet erklärt. Der Hörnchenbeutler ist mit einem dunklen Rückenstreifen geziert. Er leitet zu den Gleithörnchenbeutlern über, von denen er sich im wesentlichen nur durch seine Gleitunfähigkeit unterscheidet. Man könnte ihn als »Gleitbeutler ohne Flughaut« bezeichnen.

Gleithörnchenbeutler
von W. Gewalt
und B. Grzimek

Die nächsten Verwandten des Hörnchenbeutlers, die GLEITHÖRNCHENBEUTLER (Gattung *Petaurus*; Abb. S. 100) besitzen an den Körperseiten eine spannbare Flughaut. Ihre drei Arten bilden der Größe nach eine fortlaufende Stufenleiter:

1. KURZKOPFGLEITBEUTLER (*Petaurus breviceps*); KRL 12–17 cm, SL 15 bis 20 cm, Gewicht 90–130 g; Kopf rund. 2. MITTLERER GLEITHÖRNCHENBEUTLER (*Petaurus norfolcensis*); KRL 21–25 cm, SL 25–28 cm. 3. GROSSER GLEITHÖRNCHENBEUTLER (*Petaurus australis*; nicht zu verwechseln mit dem Riesengleitbeutler, *Schoinobates volans*, s. S. 114 ff.); fast katzen groß, KRL 30–32 cm, SL 42–48 cm. Gelber Bauch, deshalb engl. Name »Yellow-Bellied-Glider« (Gelbbauchgleiter).

Die Flughaut der Gleithörnchenbeutler setzt längs der Körperseiten zwischen den Vorder- und Hinterbeinen an, mit deren Hilfe sie gespannt wird. Sie ist auf der Oberseite normal und auf der Unterseite etwas weniger behaart. Beim Klettern, Umherlaufen und Schlafen bleibt sie wie der gefaltete Volant einer Gardine im Flankenfell verborgen; man bemerkt sie kaum, nur wirken die Tiere mit angelegter Flughaut recht rundlich. Vor dem Absprung von einem hohen Baum strecken die Gleithörnchenbeutler alle viere von sich und breiten auf diese Weise die Flughaut aus. Sie bieten nun, nach den Worten von Ludwig Heck, »einen ganz eigentümlichen Anblick: als ob das Tier plötzlich alle körperliche Dicke verlöre und sozusagen zum Handtuch würde«. In einer flachen Bogenbahn gleiten sie dann durch die Luft. Man hat die Flughaut öfter mit einem Fallschirm verglichen, aber das trifft das Typische nicht so recht: Die Gleithörnchenbeutler schweben ja nicht mehr oder weniger senkrecht herab, und die Flughaut hat nicht die Aufgabe, einen Fall zu bremsen; sie soll den Körper vielmehr zu einer Gleitfläche verbreitern, so daß die Tiere auf einem »Luftkissen« unter möglichst wenig Höhenverlust möglichst weit vorwärts gelangen können. Ein ähnliches Prinzip wenden ja auch unsere Skispringer beim Abflug von der Schanze an. Man kann den Beutlergleitflug noch besser mit dem der Papierpfeile vergleichen, die die Kinder aus den Seiten ihrer Schulhefte falten und aus dem Fenster segeln lassen. Freilich ist das »Segeln« der Gleithörnchenbeutler kein



1. Gleithörnchenbeutler (*Petaurus*). 2. Federschwanzbeutler (*Distoechurus pennatus*).

so gemächlicher Vorgang. Das Ausbreiten der Flughaut beim Start, das Durchschneiden der Luft und das Zusammenfallen im Augenblick der Landung erfolgt bei kürzeren Sprüngen so rasch, daß man die Einzelheiten kaum mehr mitbekommt. Wer Kurzkopf- und Mittelgleitbeutler einmal im Nachtierhaus eines Zoologischen Gartens bei ihren quecksilbrigen Bewegungen beobachtet, kann sich leicht davon überzeugen. Im Flug sollen Kurzkopfgleitbeutler übrigens auch Motten und andere Insekten erhaschen. Die größeren Eichhorngleitbeutler sind nach Semon »sogar imstande, mitten im Fallflug abzuschwenken und sich auf einen anderen Baum herabzulassen als auf den, welchen sie ursprünglich als Ziel ausersehen hatten«.

Der buschige Schwanz der Gleithörnchenbeutler dient übrigens nicht nur zum Steuern in der Luft, sondern auch zum Herbeischaffen von Nestpolsterung. Die Tierchen hängen sich nämlich mit den Hinterfüßen an Ästen auf, brechen mit den Vorderfüßen Blätter ab und fassen sie dann mit dem Schwanz, der sich um das ganze Bündel herumrollt. Natürlich können sie so nicht mehr segelfliegen, sondern sie laufen mit dem zusammengeschürten Blätterpacken auf den Ästen zum Nest.

Wahrscheinlich zählen die Gleithörnchenbeutler zu den häufigsten australischen Säugetieren. Man bekommt sie aber keineswegs am häufigsten zu sehen, ganz im Gegenteil. Ein Arzt in Hobart, der Hauptstadt der Insel Tasmanien, fand eins tot vor seinem Haus. Es war wohl nachts gegen die weiße Wand gesegelt, die es für den Himmel gehalten hatte. Erst dadurch merkte er, daß sie in seiner Nähe lebten. Manchmal fallen einem nachts im Wald auch zwei Männchen, die ineinander verkrampft sind, vom Baum herab vor die Füße. Sie prügeln sich dort unbeirrt weiter. Diese »Zuckerhörnchen« oder »Honey Glider«, also »Honiggleiter«, wie die Australier die beiden kleineren Arten nennen, lieben als Haustiere alle süßen Sachen: Honig, Kuchen, Früchte. In Freiheit bringen sie auch Insekten und sogar kleine Vögel um.

Angeblich können die Gleithörnchenbeutler mehr als fünfzig Meter weit durch die Luft segeln. David Fleay hält das für übertrieben. Er ließ einige von einem Pfahl aus zu einem zweiten segeln, der nur sieben Meter entfernt stand. Die Tierchen schafften diese Entfernung mit viel Schwierigkeit, weiter aber nicht. Grzimek glaubt, die fünfzig Meter mögen trotzdem stimmen; es kommt natürlich darauf an, von welcher Höhe aus man den Gleitflug nach unten beginnt. Ein Pfahl auf einer eingezäunten Weidekoppel wird immer zu niedrig dafür sein. Sobald so ein Segelflieger an dem zweiten Baumstamm ankommt, schießt er noch einmal ein Stück in die Höhe, so daß er mit dem Kopf nach oben landet, legt den Schwanz um den Stamm herum und läuft in Spiralen an ihm in die Höhe. Babies sitzen beim Gleitflug oft auf dem Rücken der Mutter. Mitunter hat sie dabei schon wieder zwei winzige neue Kinder im Beutel.

Diese Gleitfliegerkinderchen können sehr zählebig sein. Ein Fräulein Ivey löste eines vom Gesäuge der toten Mutter ab. In die winzige runde Mundöffnung konnte sie nur mit Mühe aus einem Augentropfglaschen ganz geringe Milchmengen einflößen. Nach zwei Milchtropfen war das Würmchen dick und rund. Sie gab ihm auf diese Weise fünf- oder sechsmal täglich

warme Milch mit etwas Zucker darin. Erst nach drei Wochen konnte das Tierchen selbst Milch auflecken. Ein anderes Gleitbeutlerkind war auf ähnliche Weise vom Leib der eiskalten Mutter gerettet worden, die von einer Katze getötet worden war. Der Pflegling lebte dann zehn Jahre.

Solch ein zahmes »Beutelflughörnchen« wacht am Tag meistens nur auf, um etwas Kuchen zu sich zu nehmen, und schläft dann wieder ein, den Schwanz über das Gesicht und den Körper gewickelt. Manche lassen sich so den ganzen Tag in der Jackentasche ihres Besitzers herumtragen. Mit der Dämmerung aber werden sie lebendig, sausen die Fenstervorhänge hinauf und herunter und machen Gleitsprünge auf Menschen wie in der Freiheit auf Baumstämme. Die Gleithörnchenbeutler selbst sind für Menschennasen geruchlos, aber ihre Höhlennester duften stark, wahrscheinlich, weil sie die Blätter mit Harn tranken. Th. Schultze-Westrum fand beim PAPUA-GLEITHÖRNCHENBEUTLER (*Petaurus breviceps papuanus*) Duftdrüsen an der Stirn, der Brust und dem After, die verschiedene Gerüche abgeben. Angehörige derselben Sippe erkennen schon am gemeinsamen Duft, daß sie zusammengehören, auch wenn sie sich persönlich noch nicht gesehen haben. Doch sippenfremder Geruch allein löst noch keine Angriffe aus. Auch bei den Gleithörnchenbeutlern findet man mitunter ein ganzes Dutzend im selben Nest, die zu einer Sippe gehören.

Bevor sie in der Nacht abfliegen, lassen sie ein tiefes, ganz unüberhörbares Rufen ertönen, das wie Stöhnen klingt. Mitunter stoßen sie vorher auch einen lauten Schrei aus. — Viele Australier züchten die hübschen Flugbeutler in Gefangenschaft. Man kann dann beobachten, daß die Mütter mitunter mit den Händen den Bauchbeutel aufmachen, um nach ihren Jungen zu sehen. Das sind ein bis drei, meistens zwei. Auch im Londoner Zoo haben sie wiederholt Junge bekommen.

Ähnlich enge Beziehungen wie zwischen den nichtgleitenden Hörnchen-Kletterbeutlern und den Gleithörnchenbeutlern bestehen zwischen dem nichtgleitenden Federschwanzbeutler und dem Zwergflugbeutler:

FEDERSCHWANZBEUTLER (*Distoechurus pennatus*; Abb. 5, S. 100); KRL 10,5 cm, SL 10–15 cm; ähnelt in Lebensweise und Aussehen unserem Gartenschläfer; Schwanz federartig mit seitlichen Säumen breiter Haare (Höhenruder beim Sprung?).

ZWERGGLEITBEUTLER oder MAUSGLEITBEUTLER (Gattung *Acrobates*); KRL 6 bis 7 cm, SL 6–9 cm; dem Federschwanzbeutler sehr ähnlich, mit Federschwanz, jedoch mit Flughaut. Zwei Arten: 1. AUSTRALISCHER ZWERGGLEITBEUTLER (*Acrobates pygmaeus*; Abb. 7, S. 100) und 2. NEUGUINEA-ZWERGGLEITBEUTLER (*Acrobates pulchellus*).

Bei der bekannteren australischen Art trifft der wissenschaftliche Name wirklich einmal den Nagel auf den Kopf. *Acrobates pygmaeus* heißt wörtlich übersetzt »Zwergakrobat«. Obwohl diese Kerlchen von der Größe einer zarten Maus gar nicht selten sind, bekommt sie ein Australier kaum jemals zu sehen und ahnt gar nicht, daß sie in seiner nächsten Nachbarschaft hausen, vielleicht im Garten hinter dem Haus. Daß Mäuse und Ratten bei uns leben, merken wir, weil sie unsere Vorräte annagen, auch wenn wir sie selber vielleicht niemals zu Gesicht bekommen. Da die kleinen Akrobaten

Federschwanz- und
Zwerggleitbeutler
von W. Gewalt
und B. Grzimek



1. Zwerggleitbeutler (*Acrobates*): a) Australischer Zwerggleitbeutler (*Acrobates pygmaeus*), b) Neuguinea-Zwerggleitbeutler (*Acrobates pulchellus*). 2. Honigbeutler (*Tarsipes spen-serae*; S. S. 112).

aber nur Insekten verzehren, Blütennektar naschen und zudem nächtlich durch die Luft gleiten, bleiben sie uns zeitlebens verborgen.

Nur durch Zufall entdeckt dann dieser oder jener Australier, welche Zwerge da in seinem Garten wohnen. In einem Vorort nördlich von Sydney hatte sich eine Katze darauf eingestellt, die fliegenden Akrobaten zu fangen. Meistens blieben sie unverletzt, und für ein Schälchen Milch und einen Happen Fleisch gab die Katze sie her. Zum Schluß legte sie die gefangenen Zwerggleitbeutler nachts einfach neben den Kopf der schlafenden Menschen ins Bett. Hauskatzen, die ja von uns Europäern in den Fünften Erdteil eingeführt worden sind, setzen überhaupt diesen winzigen Segelfliegern am meisten zu, und nicht nur ihnen.

Hat man sich aber in den Kopf gesetzt, so einen Zwergakrobaten zu fangen, dann ist das genauso, als wenn man etwa eine Nadel in einem Fuder Heu suchen würde. Harry Frauca, der besonders große Erfahrungen mit australischen Tieren hat, lebte lange Jahre in einer Gegend, in der Zwerggleitbeutler vorkommen. Er rettete sie gelegentlich aus gefälltten Bäumen, hat sie aber in all der langen Zeit nur viermal durch die Luft gleiten sehen. Schließlich setzte er für die Arbeiter von Holzfällerfirmen Belohnungen aus und bekam dann nach drei Monaten endlich so ein Tierchen in einem Pappkasten angeliefert. Es war ein Weibchen mit einem blinden Jungen, das abwechselnd in der Bauchtasche oder auf dem Rücken saß. Obwohl es noch nicht sehen konnte, kroch es schon an Zweigen empor oder unter den Blättern am Boden hindurch. Beide Tiere leckten Wassertropfen von den Blättern und Honig, den Frauca an die Zweige schmierte.

Die Flughaut der Mausgleitbeutler spannt sich vom Handgelenk bis zu den Fußknöcheln, sie ist bei weitem nicht so groß wie etwa bei den amerikanischen Flughörnchen, den kleinen segelnden Nagetieren. Die Akrobatenfrau baut sich ein ziemlich großes Nest aus Eukalyptusblättern und Rindenstücken in Astlöchern oder hohlen Bäumen, und zwar sehr hoch, fünfzehn Meter und mehr. Dort bekommt sie dann drei bis vier Junge. Mehr dürfen es nicht werden, denn sie hat nur vier Zitzen am Bauch, und die Beuteltasche faßt nicht mehr Kinder. Der Nachwuchs bleibt oft mit den Eltern zusammen, so trifft man manchmal Familiengruppen bis zu sechzehn Köpfen an. Wie alt sie in Freiheit werden, weiß man nicht. Im Londoner Zoo hat so ein Kerlchen fast vier Jahre gelebt.

Es gibt auch einen »Kolibri unter den Beuteltieren«: ein sehr kleines, schlankes, nächtlich lebendes Tierchen mit spitzem Rüsselschnäuzchen, das Blüten besucht, den langen schmalen Kopf tief in die Blumenkronen senkt und mit seiner dünnen, borstenbesetzten Zunge Nektar und Blütenstaub aufleckt. Es ist der HONIGBEUTLER (*Tarsipes spenserae*; Abb. 1, S. 100), den man auf englisch »Honey Possum« nennt. Abgesehen von dieser für ein Säugetier höchst ungewöhnlichen Lebensweise, hat der kleine Kletterbeutler (KRL 7–8 cm, SL 9–10 cm) auch noch manche anderen Eigentümlichkeiten. Deshalb hat man ihn nicht nur zu einer eigenen Gattung, sondern sogar in den Rang einer besonderen Unterfamilie erhoben — die der RÜSSELBEUTLER (*Tarsipedinae*). Ihre Augen sind klein, die Ohren mittellang und rund-

Der Honigbeutler
von W. Gewalt

lich; ihre Zunge können sie fast drei Zentimeter weit herausstrecken. Ihr langer dünner Greifschwanz ist nur an der Wurzel behaart, sonst nackt und geringelt.

Obwohl die Honigbeutler normalerweise einzeln oder in Paaren leben, sammeln sich zur Blütezeit oft große Scharen von ihnen auf bestimmten Bäumen an; sie essen dort außer Honig und Blütenstaub auch die Insekten, die sie in den Blüten mit auflecken. Gefangene Honigbeutler fingen sogar mit großer Geschicklichkeit Fliegen aus der Luft. Die Honigbeutler bauen runde Kobel, ähnlich wie unsere Haselmäuse, beziehen aber auch gern alte Vogelnester. In ihrem Beutel fand man bis zu vier Junge.

Unterfamilie Koalaverwandte von W. Gewalt

Die letzte Unterfamilie der Kletterbeutler umfaßt eine Anzahl von Tierformen, von denen einige auf den ersten Blick so aussehen, als hätten sie nicht viel miteinander zu tun. Es sind die KOALAVERWANDTEN (Phascolarctinae). Ohren rund, kurz oder groß, dichtwollig behaart; Fell weich, dichtwollig. Beim Greifen werden Erster und Zweiter Finger dem Dritten, Vierten und Fünften entgegengestellt (Zangenhand). 28–40 Zähne: $\frac{2.3}{1.2} \cdot \frac{1}{0} \cdot \frac{1.3}{1.3} \cdot \frac{3.4}{4}$. Blätter-, Früchte- und Blütenesser; Nacht- und Dämmerungstiere; vorwiegend Baumkletterer. Drei Gattungen (oder Gattungsgruppen) mit zusammen siebzehn Arten:

A. RINGELSCHWANZ-KLETTERBEUTLER (Gattung *Pseudocheirus*; von einigen Zoologen nach Gebiß- und Schädelmerkmalen in vier Gattungen aufgespalten, die wir hier als Untergattungen behandeln); hörnchen- bis marder groß, KRL 19–45 cm, SL 17–37 cm. Marderähnlich, mit kurzen, runden Ohren und mit langem, fast ganz oder nur unterseits nacktem Greifschwanz. 1. Untergattung *Pseudocheirus* i. e. S.: WANDER- oder OST-RINGELSCHWANZBEUTLER (*Pseudocheirus peregrinus*; Abb. 8, S. 100) und acht weitere Arten. 2. Untergattung *Pseudocheirops*: STREIFEN-RINGELSCHWANZBEUTLER (*Pseudocheirus archeri*) und drei weitere Arten. 3. Untergattung *Petropseudes*: FELSEN-RINGELSCHWANZBEUTLER (*Pseudocheirus dahli*); KRL etwa 45 cm, SL etwa 27 cm. 4. Untergattung *Hemibelideus*: LEMUREN-RINGELSCHWANZBEUTLER (*Pseudocheirus lemuroides*; Abb. 9, S. 100); abweichendste Form; lemurenähnlich; Schwanz bis zur Spitze dicht behaart; an den Körperseiten erste Andeutung von schmalen Flughautleisten; Regenwaldbewohner.

B. RIESENGLITBEUTLER (Gattung *Schoinobates*), nur eine Art (*Schoinobates volans*; Abb. 1, S. 101 und 104/105); KRL 30–48 cm, SL 45–47 cm, Gewicht 1 bis 1,5 kg. Ohren groß, rund, dichtwollig behaart. Behaarte Gleitflughaut zwischen Ellenbogen und Knie. Fell sehr lang, dichtwollig. Schwanz unterseits an der Spitze nackt, sonst gleichmäßig dicht behaart. Färbung sehr unterschiedlich. Ißt nur Eukalyptusblätter und -knospen.

C. KOALAS oder BEUTELBÄREN (Gattung *Phascolarctos*), nur eine Art (*Phascolarctos cinereus*; Abb. 2, S. 101 und 51); größter Kletterbeutler, KRL 60 bis 82 cm, Gewicht bis 16 kg, schwanzlos. Ohren groß, rund, dichtwollig behaart; Nasenrücken nackt. Fell weich, dichtwollig. Beutel nach hinten geöffnet (einzigartig unter Kletterbeutlern). Langsamer nächtlicher Baumkletterer, Eukalyptusblätteresser. Schläft in Astgabeln.

Der Greifschwanz der RINGELSCHWANZ-KLETTERBEUTLER, der »Ring-Tailed



1. Ringelschwanz-Kletterbeutler (Gattung *Pseudocheirus*).
2. Lemuren-Ringelschwanzbeutler (*Pseudocheirus lemuroides*).
3. Riesengleitbeutler (*Schoinobates volans*).
4. Koala (*Phascolarctos cinereus*).

Possums« der Australier, wird meist, wie schon der deutsche und der englische Name der Tiere andeutet, zumindest am Ende zu einer ringförmigen Schlaufe eingerollt. Ringelschwanzbeutler sind Nachttiere, die den Tag in Baumhöhlen oder aus Blättern und Zweigen erbauten Nestern verbringen; sie ernähren sich von Früchten, Blättern, Blüten, Insekten und kleinen Wirbeltieren. Der Beutel öffnet sich nach vorn; obwohl vier Zitzen vorhanden sind, werden pro Wurf nur zwei Junge geboren.

Die »Ring-Tailed Possums« leben überall dort, wo Wälder oder Parklandschaften vorherrschen. Lediglich der Felsen-Ringelschwanzbeutler lebt hauptsächlich in den baumfreien steinigen Hochebenen Nordaustraliens. Alle Ringelschwänze sind einzelgängerische, verhältnismäßig unverträgliche Tiere. Obwohl sie selbst in Vorstadtgärten mitunter nicht selten sind, wird ihre Anwesenheit für gewöhnlich übersehen, da sie erst in der Dunkelheit rege werden. Nur durch Zufall entdeckt man hin und wieder unter einem Zitrusbaum die Schalen leergegessener Früchte; sie sind nicht von den zu Unrecht verdächtigten Ratten, sondern von Ringelschwänzen angenagt worden. Der schonungslosen Pelzjagd, wie sie noch bis vor kurzem in Australien üblich war, sind zahllose Ringelschwänze zum Opfer gefallen.

Nach den Zwerggleitbeutlern (*Acrobates*) und den Gleithörnchenbeutlern (*Petaurus*) ist der RIESENGLEITBEUTLER die dritte »fliegende« Kletterbeutlerform. Auch heute noch ist das eigenartige Tier in der Küstenwaldzone Ostaustraliens ziemlich weit verbreitet. Es lebt einzeln oder paarweise im Bergland in den lichten Eukalyptuswäldern und ist nirgends häufig.

Beim Riesengleitbeutler geht die Flughaut vom Ellenbogen aus zu den Hinterbeinen, bei den Gleithörnchenbeutlern beginnt sie schon am äußeren Finger. Deswegen sieht der Riesengleitbeutler, wenn er durch die Luft gleitet, mehr dreieckig aus; er verjüngt sich nach vorn, während die Gleithörnchenbeutler rechteckig sind. Auch in der Nacht kann man den großen von den grauschwarzen kleinen Gleitfliegern leicht unterscheiden: Im Scheinwerferlicht »glühen« seine Augen, während die der »Beutelflughörnchen« das Licht nur schwach zurückwerfen. Weil der Riesengleitbeutler sich so einseitig auf eine bestimmte Nahrung eingestellt hat, ähnlich wie der Koala, ist noch nie einer lebend in einen europäischen Tiergarten gekommen. Die Tiere essen fast ausschließlich die schmalen nach Pfefferminz riechenden Blätter und jungen Schößlinge der Eukalyptusbäume (*Eucalyptus australiana* und *Eucalyptus elaeophora*). Als man welche in einem Obstgarten schoß, hatten sie nur diese Blätter und Blüten zu sich genommen, die Pfirsiche und Aprikosen aber nicht angerührt.

Meistens sind Riesengleitbeutler braunschwarz, sie kommen aber in allen Färbungen vom reinen Schwarz über Zimtbraun, Rötlich, Grau und Gelb bis zum hellen Weiß vor. Obwohl dieser große Segelflieger ein bis anderthalb Kilogramm wiegt, schwebt er recht weit durch die Luft. Einer brachte es in sechs aufeinanderfolgenden Gleitflügen auf über einen halben Kilometer. Der erste Abflug ging von der Spitze eines über dreißig Meter hohen Baumes bis an den Stammschaft eines anderen, der fast siebenzig Meter weit davon entfernt stand. Sobald er dort gelandet war, lief er in Sprüngen, wie galoppierend,

Der Riesengleitbeutler
von B. Grzimek

Sie essen fast nur
Eukalyptusblätter

Sie gleiten
hundert Meter weit

senkrecht am Stamm empor, nicht in Spiralen wie unsere Eichhörnchen oder wie die Gleithörnchenbeutler. Auf diese Weise kletterte er sofort auf die Spitze des nächsten Baumes, segelte zum übernächsten in fast achtzig Metern Abstand, glitt dann zu weiteren Bäumen, die 100, 110 und 82 Meter voneinander entfernt waren, und schließlich nochmals zu einem in 110 Meter Abstand. Immer wenn er einen Baum emporkletterte, gab er einen quietschenden Ruf von sich. Wo man eng zusammenstehende Bäume mit Stacheldraht einzäunt, um sie gegen das Rindenschälen von Haustieren zu schützen, findet man oft tote Riesenflugbeutler. Sie haben sich mit ihren Flughäuten auf den Drahtstacheln aufgespießt und dann langsam und elend zu Tode gequält. Sonst sind wohl die großen Eulen und die von den Weißen eingeführten Füchse ihre Hauptfeinde, dazu noch die Buschfeuer. Obwohl die Riesenflugbeutler zwei Zitzen in ihrer Tasche haben, findet man gewöhnlich nur ein Kind darin. Es hängt die ersten sechs Wochen fest an der Zitze, macht erst später die Augen auf und kommt im Alter von vier Monaten aus der Bauchtasche heraus. Auch dann sitzt es noch viel auf dem Rücken der Mutter.

Am ehesten bekommt man die großen Segelbeutelflieger lebend in die Hände, wenn Bäume gefällt werden. Auf diese Weise erhielt auch David Fleay ein Paar. Er fütterte es zweieinhalb Jahre lang mit Eukalyptusblättern und Honigbrot, das er vorher in Wasser einweichte. Die Tiere schliefen den ganzen Tag und waren nur nachts lebendig. Sie ließen sich streicheln, kletterten aber nicht wie die Gleithörnchenbeutler auf Menschen herum. Zudem wäre das nicht gerade angenehm gewesen, denn ihre Krallen sind scharf wie Stahlhaken. Das Männchen entkam eines Tages durch eine Spalte an der Tür des Käfigs, kehrte aber nach einigen Tagen durch das gleiche Loch wieder in die Gefangenschaft zurück.

Der Riesengleitbeutler, das »schwarze fliegende Opossum«, wurde schon 1789 beschrieben, in dem Bericht über die Reise des Gouverneurs Philipp nach Botany Bay, der ersten britischen Sträflingskolonie am Platz der heutigen Millionenstadt Sydney. »Das Fell ist so wunderschön, wahrscheinlich wird es eine wertvolle Ausfuhrware, sofern man die Tiere häufiger erbeuten kann«, schrieb damals der Verfasser. Zum Glück waren die Kürschner anderer Ansicht. Die Riesengleitbeutler haben zwar langhaarige, aber sehr lockere und weiche Felle, die sich nicht verarbeiten lassen. Wäre es anders, so lebten wohl nicht mehr viele von ihnen.

Der Koala
von B. Grzimek

Neben den Känguruhs und den Beuteltieren ist der KOALA bei uns das bekannteste Beuteltier, obwohl es in europäischen Zoos keinen einzigen Koala gibt. Daß bis 1952 nicht eines dieser reizenden, so volkstümlich gewordenen Tiere außerhalb Australiens in einem Zoologischen Garten lebte, hatte zwei Gründe. Der erste war das strenge Verbot der australischen Regierung, Koalas auszuführen. Das ereignet sich immer wieder auch in anderen Ländern: Man glaubt mit einem Verbot, lebende Tiere aus dem Land zu bringen, etwas für ihren Fortbestand getan zu haben. Nur bei ganz wenigen, wie zum Beispiel dem Orang-Utan, trifft das zu; durch die unsicheren politischen Verhältnisse in der Heimat dieses Menschenaffen und die primitive

Art, ihn zu fangen und zu transportieren, wird er tatsächlich von der Nachfrage aus Zoologischen Gärten bedroht. In Kenia aber klagte die Jagdverwaltung im Jahr 1963, daß sie 235 Tiere für Zoos hätte ausführen lassen müssen – während sie gleichzeitig gegen achttausend Schußlizenzen allein an Ausländer erteilt hatte.

In Australien gab es noch vor hundert Jahren Millionen der niedlichen kleinen Teddybären. Es war damals ein beliebter »Spaß« für junge Leute, Koalas zu schießen, denn sie waren ein leichtes Ziel in den lichten Wipfeln der Eukalyptusbäume. Allerdings braucht man meistens mehrere Schüsse, da sie recht zählebig sind. Für zarte Gemüter ist diese Art »Sport« freilich nichts; denn die verwundeten Tiere schreien oft laut, und das erinnert peinlich an das Weinen eines hilflosen Menschenkindes. Außerdem halten die Teddybären sich auch noch, wenn sie schon halb tot sind, krampfhaft an den Ästen fest, und sei es nur mit einem Bein oder einem Fuß. Ihre Hände sind besonders gut darauf eingerichtet. An den Füßen haben sie einen richtigen abspreizbaren Daumen, so daß sie um einen Ast herumfassen können; an den Händen haben sie sogar zwei Daumen. Nicht nur der erste Finger kann abgespreizt werden, sondern auch der zweite, unser Zeigefinger, so daß drei Finger auf der einen und zwei auf der anderen Seite des Astes herumgreifen.

Selbst die von den Australiern in den Eukalyptuswäldern jedes Jahr absichtlich angelegten Brände hätten den Koalas wohl noch nicht den Garaus gemacht, wenn auch Millionen von ihnen verbrannten. Schlimmer war es für die niedlichen kleinen Beuteltiere, daß sie ein so schön silberhellgraues, weiches und auch dauerhaftes Fell haben. Im Jahr 1908 gingen 57 533 solcher Felle allein über den Markt von Sydney. 1924 wurden über zwei Millionen aus den Staaten Ostaustraliens ausgeführt. Damals hatten als erste die Vereinigten Staaten ein Einsehen: Sie verboten die Einfuhr von Koalafellen. Als die hübschen Bärchen 1927 durch Ausrottung und Krankheit bereits in den Staaten Neusüdwales und Victoria so gut wie verschwunden waren, erklärte Queensland, der letzte Staat, in dem es noch etwas größere Mengen von ihnen gab, »freies Jagen«. Man gab allein in diesem einen Jahr zehntausend Lizenzen für Jäger aus. Sechshunderttausend Felle der unschuldigen Tiere wurden ausgeführt. Der australische Zoologe Ellis Troughton schreibt: »Es scheint einfach unglaublich, daß in einem zivilisierten Gemeinwesen solch ein harmloses einheimisches Tier so unbarmherzig nur für selbstsüchtigen Handel und Gewinn geschlachtet worden ist.« Noch in den Jahren 1887 bis 1889 und 1900 bis 1903 hatten große Seuchen unter den Millionen von Koalas gewütet, sie starben an Augenkrankheiten und einer Knochenhautentzündung des Schädels, auch an Nierenentzündungen und Eingeweideschmarotzern. Eine Massenbevölkerung kann so etwas vertragen. Sind die Tiere aber selten geworden, dann kann ein neuer Seuchenzug sie leicht ganz auslöschen.

In den dreißiger Jahren wurden endlich die Herzen der Australier für die letzten dieser hilflosen und niedlichen Tiere gerührt. Im Gegensatz zu vielen anderen wilden Tieren kann man sie leicht in Freiheit beobachten, denn sie hausen im trockenen, offenen Wald und in der Baumsteppe. Geht

Noch vor hundert Jahren
lebten Millionen Koalas

Sie wurden
beinahe ausgerottet

man dort nachts durch den Busch, dann kann man sie zumindest an der Stimme leicht finden. In der Paarungszeit sind die Männchen nämlich in der Nacht recht laut, ihre Stimme klingt, als ob man mit einer Handsäge ein dünnes Brett durchsägt. Nur der Riesengleitbeutler benimmt sich ähnlich geräuschvoll. Leuchtet man die Tiere mit dem Scheinwerfer an, so stört sie das nicht. Überhaupt kümmern sich Koalas auch bei Tag kaum um Menschen. Meistens sehen sie ebenso interessiert vom Baum herunter wie wir zu ihnen hinauf. Deswegen konnten die Eingeborenen sie früher leicht mit dem Bumerang töten.

Schutzmaßnahmen Wiederansiedlung

Nachdem die Australier also entdeckt hatten, daß die lebenden Koalas mindestens so hübsch und wertvoll waren wie die Felle der toten, haben sie sie unter Schutz gestellt. In Südaustralien und Westaustralien gibt es keine Koalas mehr. Auch in Queensland ist ihre Zahl von Millionen auf Tausende zurückgegangen. In den letzten Jahrzehnten bemüht man sich, wieder Koalas in den Wäldern des Staates Victoria anzusiedeln. Die meisten stammen von der Phillipinsel, wo man besonders geschickte Fangweisen für sie entwickelt hat.

Mit Hilfe einer langen Stange wird dem Koala im Baumwipfel eine Schlinge über den Hals gestreift, die aber durch einen Knoten so blockiert ist, daß sie ihm nicht ganz die Luft abschnüren kann. Man zerrt ihn mit Gewalt von seinem Ast ab, hält aber unten ein Feuerwehrsprungtuch auf, so daß er sich beim Fall aus großer Höhe nicht verletzt. Auf diese Weise konnte man in Victoria an mehr als fünfzig Stellen Koalas wieder heimisch machen. Wenn die Wildwarte ihre Pfleglinge zu solch einem Wiederbesiedlungsplatz bringen, halten sie unterwegs an jeder Schule an, machen ihre Kästen auf und zeigen den Kindern, wie hübsch und harmlos diese australischen Wappentiere sind. Das ist der beste Weg, um zu verhindern, daß sie in Freiheit sofort wieder abgeknallt werden. Denn Schießprügel sind leider in Australien in jedermanns Hand. So kann man seit einiger Zeit von einem »come-back« der Koalas in ihrer Heimat sprechen.

Gar so schnell geht das jedoch nicht, denn Koalas haben es mit der Vermehrung nicht sehr eilig. Sie werden vermutlich erst mit drei bis vier Jahren geschlechtsreif. Tüchtige Männchen haben dann einen kleinen Harem, den sie eifersüchtig bewachen. Die Schwangerschaft dauert fünfundzwanzig bis dreißig Tage, das Junge ist bei der Geburt nur fünfteinhalb Gramm schwer und bleibt zunächst sechs Monate in der Bauchtasche der Mutter. Sie hat immer nur ein Kind, Zwillinge sind äußerst selten. Mehr können es gar nicht sein, denn es sind nur zwei Zitzen in ihrer Bauchtasche.

Koalas essen ausschließlich Eukalyptusblätter

Dies alles aber würde die Haltung von Koalas bei uns — zumindest theoretisch — nicht verhindern. Der zweite und ausschlaggebende Grund, weshalb es diese Teddybären nicht in unseren Zoos gibt, besteht darin, daß wir keine Möglichkeit haben, sie zu ernähren. Koalas sind so ausschließlich und allein auf eine Nahrung eingestellt, wie wir es sonst bei Säugetieren nicht kennen. Zunächst einmal sind sie reine Pflanzenesser, und zwar verzehren sie nur Blätter. Weil das keine leicht zu verdauende Kost ist, hat so ein Koala einen Blinddarm, der 1,8 bis 2,5 Meter lang ist, also drei- bis viermal so lang wie das ganze Tier. Der Blinddarm dient ja bei vielen Tie-

ren, zum Beispiel bei Hühnern und beim Pferd, zum Verdauen der Rohfaser. Solche Nur-Blätter-Esser gibt es auch in anderen Tiergruppen, beispielsweise bei Brüll- und Schlankaffen. Koalas verspeisen aber nicht Blätter schlechthin, sondern ausschließlich solche von Eukalyptusbäumen. Davon gibt es in Australien 350 verschiedene Arten. Für die Ernährung der Koalas kommen jedoch nur gut zwanzig Arten in Frage, wovon sie nur fünf bevorzugen. Am beliebtesten ist der Manna- oder Zuckereukalyptus (*Eucalyptus viminalis*), ferner der Gefleckte (*Eucalyptus maculata*) und der Rötliche (*Eucalyptus rostrata*). Ein Koala kaut gemächlich am Tag zweieinhalb Pfund solcher Blätter. Dabei gibt es noch örtliche Lieblingsgerichte. Als man zwei Koalas aus dem südlichen Staat Victoria in einen kleinen Tierpark bei Brisbane in Queensland brachte, rührten sie die »blauen« und »grauen« Gummibaumblätter nicht an, welche sich die Queensland-Koalas dort schmecken ließen. Man mußte sechs Monate lang mit der Eisenbahn Mannabaumblätter von Victoria nach Brisbane schicken, bis sie sich endlich an die Nahrung der anderen Zooinsassen gewöhnt hatten. Doch damit nicht genug: Auch wenn die Koalas auf einem Mannabaum sitzen, den sie so sehr lieben, sind sie wählerisch. Sie lassen oft Büschel von Blättern unberührt und langen dafür nach dem nächsten. Das hat seine guten Gründe, wie man erst viel später herausgefunden hat. Sicher kann man sich aber schon jetzt vorstellen, wie schwer es ist, Koalas in Zoologischen Gärten am Leben zu erhalten.

Herrn Ambrose Pratt, dem Präsidenten der Zoologischen Gesellschaft in Victoria, war aufgefallen, daß im Zoo von Melbourne scheinbar ganz gesunde und vergnügte Koalas am nächsten Tag tot waren. Keinerlei ärztliche Behandlung half, und auch in den toten Tieren war kaum etwas festzustellen. Zufällig begannen sich zur selben Zeit die Chemiker und Pharmazeuten für die Eukalyptusblätter zu interessieren. Dabei kam heraus, daß der Lieblingsbaum der Koalas, der Mannabaum, zeitweise Blausäure in seinen Blättern und Trieben erzeugt — im Winter mehr als im Sommer und in jungen Blättern und Trieben mehr als in ausgereiften. In der Freiheit wechseln die Koalas dann auf andere Eukalyptusbäume über und vermeiden gerade die jungen Sprosse. Wenn man ihnen in der Gefangenschaft nichts anderes vorlegt und ihnen oft sogar in bester Absicht gerade die zartesten und saftigsten jungen Triebe verabreicht, nehmen die Bärchen sie schließlich doch auf. Manche der untersuchten Proben enthielten jedoch 0,09 Prozent Blausäure. Das ist eine unglaubliche Menge, 25 Gramm von solchen Blättern töten bereits ein Schaf. Die Tierpfleger hatten ihre Koalas also geradezu zum Selbstmord gezwungen.

In den meisten Gummibaumblättern sind auch noch Stoffe enthalten, die in anderer Hinsicht für den Koala wichtig sind, besonders das Cineol und das Phellandren. Das erste setzt Blutdruck und Körpertemperatur herab und macht die Muskeln schlaff; nimmt man zuviel davon auf, so steht die Atmung still. Das Phellandren scheint die Körperwärme zu erhöhen. Die im warmen Norden von Queensland lebenden kleineren Koalas meiden die phellandrenhaltigen Eukalyptusarten und ziehen andere vor, die Cineol enthalten. Der größere Koala aus dem kühleren Süden von Australien kaut dagegen die Gummibaumblätterarten, die Phellandren enthalten.

Die zartesten Blätter
sind tödlich

Es ist also eine wahre Wissenschaft, gefangengehaltenen Koalas das richtige Menü zu bereiten. Eigentlich kann man sich nur dadurch helfen, indem man ihnen stets Blätterzweige von verschiedenen Gummibäumen vorlegt und sie die Auswahl selber treffen läßt. Das ist der eigentliche Grund, warum man auf dem europäischen Festland keine lebenden Zoo-Koalas zu sehen bekommt. Woher sollen wir diese ständige Auswahl frischer Blätter von tropischen Eukalyptusbäumen in solchen Mengen beschaffen?

Die Koalas sind von den ätherischen Ölen, die in den Blättern stecken, so »durchtränkt«, daß sie wie Hustenbonbons riechen. Vielleicht findet man auch darum kein Ungeziefer in ihrem schönen weichen Fell. Im Jahr 1933 hat Keith Minchin in einer »Koalafarm« bei Adelaide in Südaustralien durch Zufall entdeckt, auf wie seltsame, ja »unappetitliche« Weise Koalakinder von ihren Müttern entwöhnt werden. Eine Koalafrau, die etwa zwanzig Jahre alt wird, bekommt nur jedes zweite Jahr ein Kind und schleppt es noch das ganze erste Lebensjahr auf dem Rücken herum. Eines der Koalaweibchen, dessen Kind noch im Beutel saß und erst vor fünf Wochen zum erstenmal den Kopf herausgesteckt hatte, hockte eines Tages zusammengekauert in einer Astgabel. Aus dem nach hinten offenen Beutel sahen nur Kopf und Arme des Jungen hervor. Sein Gesicht war mit gelbgrünlichem Schleim verschmiert. Das Kind zwängte seine Nase in den After der Mutter, versuchte die Öffnung mit den Händen zu erweitern und verzehrte gierig den Inhalt des Darmes. Etwa eine Stunde lang aß das Junge diesen gelbgrünen Darmschleim. Die Mutter hatte keineswegs Durchfall, denn unten auf dem Boden lag normaler frischer Kot. Was das Koalakind verzehrte, war vorverdautes Eukalyptuslaub. Anscheinend wird der untere Teil des mütterlichen Darmes so weit entleert, bis der halbverdaute Inhalt aus dem oberen Teil rasch durchgeschleust werden kann. Möglicherweise wird auch der Inhalt des Blinddarms getrennt entleert? Offensichtlich handelt es sich um eine Art Übergangsnahrung, wenn der kleine Koala nicht mehr allein von Milch leben soll, für die harte Blätterkost aber noch zu schwach ist.

Das Junge bekam etwa einen Monat lang jeden zweiten oder dritten Tag in dieser Form Futter aus dem Leib der Mutter, und zwar für gewöhnlich zwischen fünfzehn und sechzehn Uhr. Vielleicht hat es auch noch während der Nacht gegessen. Das erklärt auch, warum bei den Koalas die Öffnung des Beutels nicht wie bei den übrigen Kletterbeutlern oder den Känguruhs nach vorn, nach dem Kopf zu zeigt, sondern nach hinten, dem After. Auch bei den Wombats öffnet sich der Beutel nach hinten, wohl aus dem Grund, damit sie als Grabtiere keine Erde hineinschaufeln. Für die baumkletternden Koalas hatte man bis dahin die Öffnung des Beutels nach unten nicht erklären können. Keith Minchin hat gesehen, wie fünfzehn andere Koalajunge ebenso entwöhnt wurden.

Aufzucht
in Menschenpflege

Von klein an einzeln aufgezogene Koalas können sich sehr an Menschen gewöhnen. Bekanntgeworden ist der vielgereiste »Teddy«, der im Alter von drei Monaten, in ein Stück Fell eingewickelt, zu dem Ehepaar Faulkner im nördlichen Queensland gebracht wurde. Das kleine weibliche Tierchen weinte die ersten Nächte hindurch und mußte ständig getröstet werden, bis die Zieheltern ein Koalafell um ein Kissen banden. Mit dieser künstlichen Er-

Vorverdaute Nahrung
aus dem Darm

satzmutter war das Kleine zufrieden, wenn es allein gelassen wurde. Zuerst bekam es Kuhmilch, die es wie ein Kätzchen langsam aufschleckte, später frische blaue Eukalyptusblätter. Schon vier Wochen später reiste es nach Westaustralien und schlief dabei in seinem Körbchen gern in den Armen eines großen Spielzeug-Teddybären. In Westaustralien verzehrte es die Blätter von bestimmten Eukalyptusarten, die sicher früher einmal die Nahrung der dort ausgerotteten Koalas gewesen sind. Das Tier bekam außerdem etwas Milch und einige kleine Pfefferminzpastillen. Man sah es häufig Erde oder kleine Steinchen aufnehmen. Es lebte zwölf Jahre, was wahrscheinlich bisher die längste Lebensdauer eines gefangengehaltenen Koalas ist.

Haben sich Beutelbären erst einmal an Menschen gewöhnt, so wollen sie nicht gern allein bleiben; sie lieben es, herumgetragen zu werden, und haben kein Verlangen wegzulaufen. Sie sind auch — mit Beuteltiermaßen gemessen — erstaunlich geistig regsam. Ein Beutelbär interessierte sich besonders für sein Spiegelbild; er ging auch hinter den Spiegel, um zu sehen, wo der »andere« eigentlich steckte. Zur Zeit ist es in Australien Privatleuten verboten, Koalas zu halten. In vielen Büchern liest man, »Koala« bedeute in einer Eingeborenen-sprache ursprünglich »trinkt nicht«. So gut wie alle gefangengehaltenen Koalas nehmen jedoch Milch und Wasser auf, sie schlappen es wie Hunde.

Der Entdecker Kapitän Cook hatte 1770 noch keine Koalas gesehen. Auch den ersten Sträflingssiedlern in Sydney waren die Teddybären nicht aufgefallen. Erst 1798 berichtete ein junger Mann, der eine Expedition in die Blauen Berge westlich von Sydney machte, über »ein anderes Tier, das die Eingeborenen Cullwine nennen und das an die Faultiere in Amerika erinnert«. 1802 handelte dann ein interessierter junger französischer Forscher, Ensign F. Barallier, gegen Speere und einen Tomahawk von den Eingeborenen »Teile eines Affen ein, den sie Colo nannten«. Leider bekam er nur die Füße, die er in einer Flasche Cognac dem Gouverneur schickte. Schon ein Jahr später gelangte eine lebendige Koalamutter, sogar mit Zwillingen, nach Sydney zu dem Gouverneur King. Über die Schwierigkeiten, die Beutelbären außerhalb Australiens zu ernähren, war man sich wohl schon sehr schnell klargeworden. Denn nach Europa kam der erste lebende Koala erst sehr viel später. Der Londoner Zoo kaufte ihn »von einem Händler« am 28. April 1880. Es muß ein besonders zäher kleiner Bursche gewesen sein, denn erst wurde er mit trockenen Eukalyptusblättern gefüttert, die aus Australien mitgekommen waren, und später gab man ihm dann frische Blätter. Kaum zu glauben, daß er dabei vierzehn Monate am Leben blieb! Auch dann kam er nur um, weil er im Zimmer des Direktors frei umherlief und versehentlich mit dem Kopf unter den schweren Deckel des Waschtisches geriet.

Spätere Versuche des Londoner Zoos waren weniger glücklich. Als 1908 der Kurator des Aquariums Koalas mit dem Schiff hinbringen wollte, verweigerten sie die mitgenommenen Eukalyptusblätter, die inzwischen welk geworden waren. Brot, Milch und Honig nahmen sie weiter, mit großem Vergnügen auch Eukalyptus-Hustenbonbons. Aber schon auf dem Weg erkälten sich die Tiere und starben, als das Schiff in Kaltwetterzonen geriet.

Entdeckung
Erste Zooberichte

Auch ein Koala, der im Oktober 1920 im Zoo von New York ankam, lebte nur fünf Tage. Ähnlich erging es all den wenigen Koalas, die in jenen Jahrzehnten in großen Abständen aus Australien über das Meer gebracht wurden.

Im Dezember 1927 kam eines Vormittags in das Geschäftszimmer des Londoner Zoos ein Seemann, der einen Sack in der Hand hielt. Er öffnete ihn über dem Schreibtisch des Rechnungsführers, und zu aller Erstaunen kamen zwei hübsche, quicklebendige kleine Koalas heraus. Beide waren sehr zahm, einer kletterte auf die Schulter des Seemanns, blieb da sitzen und spielte mit seinen Haaren. Der Seemann erzählte, er habe die Bärchen »eben mit nach Hause gebracht«. Futter? Ah, ja natürlich, damit hatte es keine Schwierigkeiten gegeben. Er hatte seinen beiden Pfleglingen Eukalyptusblätter gegeben, die er im Kühlraum des Schiffes frischgehalten hatte. Er wollte nun fragen, ob der Zoo sie kaufen möchte. Die Antwort war natürlich ja, diese seltene Gelegenheit wollte man sich nicht entgehen lassen. So wurden die Koalas »über den Ladentisch« gekauft. Zum Unglück war der mitgebrachte Vorrat an Eukalyptusblättern bald zu Ende. Die Koalas wurden dem Publikum gezeigt, und Hilferufe nach Eukalyptusblättern gingen durch die Zeitungen. Ein kleiner Vorrat kam aus einem Botanischen Garten in der Provinz, aber das war nicht genug, um den Bedarf der Koalas zu decken. Dann wurde es noch kälter, und die Nachfuhr blieb ganz aus. Schon nach vier Wochen waren die beiden entzückenden Tierchen tot, wenn auch ungezählte Londoner sie bis dahin besichtigt hatten.

Die Film-Koalas von Hollywood

Diesen traurigen Erfahrungen mit »deportierten« Koalas folgte endlich im Winter 1952 eine glückliche Wende. Die Paramount-Filmgesellschaft hatte einige Koalas nach Hollywood gebracht, um sie dort für Filmaufnahmen über die australische Sträflingskolonie zu verwenden. Für die damalige Direktorin des Zoos von San Diego, Belle Benchley, waren natürlich die Koalas in dem Film weit aufregender als das Schicksal des Gouverneurs Arthur Phillip und seiner Verbannten. Denn es war seit langem ihr stiller Wunsch, Koalas zu besitzen. So sorgte sie dafür, daß die Tiere, vier Männchen und vier Weibchen, in ihrem Zoo Unterkunft fanden. Die Tiergärten in Kalifornien sind dabei in weit glücklicherer Lage als wir in Europa. Besonders gilt das für den Zoo von San Diego. Dort hatte man nämlich schon seit 28 Jahren Eukalyptusbäume gepflanzt, gepflegt und wieder neue gepflanzt. Sie gehören zu einem Teil des Gartens, in dem vorwiegend die australische Pflanzenwelt angesiedelt ist. Im halbtrockenen Kalifornien, das dem Klima Australiens sehr ähnelt, gedeihen sie ja ganz besonders gut. Bereits 1925 hatte einer von zwei Koalas, die der damalige Direktor Falconer von einer Australienreise mitgebracht hatte, immerhin zwei Jahre in San Diego gelebt. Nach dem Tod dieses Tieres fand man vertrocknete Blätter im Blinddarm. Aber inzwischen war ja eine viel größere Auswahl von Eukalyptusbäumen herangewachsen.

So hatten die acht Koalas, die 1952 eintrafen, genügend Nahrung. Zwei Männchen blieben fünf Jahre am Leben, ein Weibchen wurde sogar beinahe sieben Jahre alt. Im April 1959 reisten nochmals je drei Beuteltiere in die Zoos von San Diego und San Franzisko; in jeder Gruppe war ein Weibchen,

das ein Junges im Bauchbeutel trug. In beiden Zoos wurden später sogar junge Koalas gezüchtet.

Es gibt wohl keine amerikanische Tageszeitung und kein Magazin, das diese »fotogenen« Tiere nicht mehrfach abgebildet hätte. Sie waren und sind immer noch ständige Fernsehstars. Weil sie so bedächtig und freundlich sind, weil sie einfach zum Liebkosen und Gedrücktwerden herausfordern, haben sie im Unterbewußtsein von Millionen Amerikanern mehr für Australien geworben, als das Generalkonsulate, Informationsbüros und Werbe-prospekte hätten tun können. Zum Glück wissen die Australier inzwischen endlich auch selbst, was für Schätze sie in diesen freundlichen Bärchen haben, die sie einst beinahe ausgerottet hätten.

Achstes Kapitel

Plumpbeutler oder Wombats

Familie
Plumpbeutler
von B. Grzimek

Zoologische
Stichworte

Wir haben bei den Beuteltieren eine Reihe von Formen kennengelernt, die im Aussehen oder in einigen Merkmalen an die verschiedenartigsten Höheren Säuger erinnern, obwohl sie nicht mit ihnen verwandt sind. Nagetierähnlich sind die PLUMPBEUTLER oder WOMBATS (Familie Vombatidae), »angepaßt an ein Gräber- und Wurzelesserleben«, wie es der englische Säugetierforscher Thomas ausgedrückt hat; denn die Schneidezähne dieser gedrun-genen Beutler wachsen wie die der Nagetiere (Rodentia) und Hasentiere (Lagomorpha) bei Abnützung ständig nach. KRL 67–105 cm; Schwanz verkümmert. Niedrig, plump; Kopf dick und breit, Ohren mittellang; Gliedmaßen kurz und kräftig, mit je fünf Fingern oder Zehen. Finger kurz, starkkrallig, Zweiter und Dritter am Grund etwas verwachsen. 24 Zähne: $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 4}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 4}$; sämtlich mit offenen Wurzeln, dauerwachsend; Schneidezähne lang und kräftig, nur an der Vorderseite mit Zahnschmelz, dadurch stets scharfe Schneidekante wie bei den Nagetieren. Beutelloffnung nach hinten, zwei Zitzen; nur ein Junges.

In Südostaustralien zwei Gattungen mit je einer Art auf den Inseln der Bass-Straße und Tasmanien: 1. NACKTNASENWOMBATS (Gattung *Vombatus*); KRL 67–105 cm; Nasenrücken nackt und schwarz; Fell kurz, hart; wenig oder keine Unterwolle. Kopf rundlich dick; Ohren rundlich, etwas zugespitzt; Rückenlinie hochgewölbt. 2. HAARNASENWOMBATS (Gattung *Lasiiorhinus*); KRL 87–102 cm; Nasenrücken behaart, weiß oder braun; Fell lang, weich, mit gutentwickelter Unterwolle; Kopf schlanker, kantiger; Ohren dreieckig; Rückenlinie flacher, fällt an der Kruppe plötzlich ab (Abb. 3 und 4, S. 101 und S. 102).

Die ersten Europäer, die Wombats zu sehen bekamen, waren Schiffbrüchige, die sich auf eine der Bass-Straßen-Inseln zwischen Australien und Tasmanien gerettet hatten. Sie hielten die Plumpbeutler für »eine Art Wildschwein«, die man schießen und aufessen konnte. Als sie daher im Juli 1797 gerettet und nach Sydney gebracht wurden, nahmen sie einen lebenden Wombat mit, den sie dem britischen Gouverneur Hunter schenkten. Ein Jahr später trafen auch George Bass und Matthew Flinders auf den Inseln dieser Meerenge Wombats an und fanden, daß sie »wie kleine Bären« aussehen. Die ersten Siedler aber, die inzwischen in Port Jackson, dem heutigen Sydney, Fuß gefaßt hatten, stellten fest, daß es die gleichen Tiere auch dort



1. Nacktnasenvombat (*Vombatus ursinus*). 2. Haarnasenvombat (*Lasiiorhinus latifrons*).

im Hinterland gab; sie nannten sie »Dachse« und ihr Fleisch »Dachsschinken«. Aus der Sprache der Eingeborenen, die damals noch in dieser Gegend lebten, stammt übrigens der Name Wombat.

Bald darauf brachte der Botaniker Brown einen Plumpbeutler lebend nach London. Das Tier lebte zwei Jahre im Haus des Chirurgieprofessors Clift und war recht freundlich zu Menschen; es richtete sich auf, legte seine Vorderfüße auf ihre Knie und schlief auf dem Schoß, wenn man es aufnahm. Sogar Kinder durften es herumtragen. Es biß gelegentlich, aber niemals ernsthaft. Everard Home beschrieb 1808 seine Lebensgewohnheiten und schilderte es als einen leidenschaftlichen Gräber, der während der Nacht stets unruhig war und sich ausschließlich von Pflanzen ernährte.

In den darauffolgenden hundert Jahren wurde unser Wissen von der Lebensweise der Wombats, wie Wood Jones im Jahr 1924 vermerkte, nicht wesentlich erweitert. Man hatte inzwischen nur — wie es im vorigen Jahrhundert üblich war — fleißig Skelette und Häute in die Museen geschickt und eine Menge verschiedener Wombatarten beschrieben. Heute wissen wir jedoch, daß diese Tiere je nach der Gegend, in der sie leben, verschieden groß und ganz verschieden gefärbt sind. Deswegen unterscheidet man jetzt nur zwei Gattungen mit je einer Art: den NACKTNASENWOMBAT (♂ *Vombatus ursinus*) und den HAARNASENWOMBAT (♂ *Lasiorhinus latifrons*). Alle die vielen verschiedenen »Arten«, die man früher beschrieb, betrachtet man heute bestenfalls als Unterarten einer dieser beiden Formen.

Den Siedlern waren die Wombats nicht nur als »Dachsschinken« willkommen, sondern auch als »Schädlinge« verhaßt. Die kräftigen Tiere rissen ihnen nämlich Löcher in die Drahtzäune, und in den Wombatbauten suchten die neu eingeführten Kaninchen Schutz und wurden allmählich zu einer echten Landplage. So vergiftete und vergaste man die Kaninchen — und mit ihnen auch die Wombats. Außerdem kreierte man den derben Gesellen an, daß sich hin und wieder in ihren Bauen ein Pferd oder eine Kuh das Bein brach. Man schoß sie nicht nur, sondern fing sie auch lebend in Kastenfallen. In manchen Gegenden setzte man »Kopfpreise« aus und zahlte noch im Jahr 1958 Prämien für 4180 getötete Wombats.

Manche Wombatbaue sollen so weiträumig sein, daß Kinder bis in den Nestkessel hineinkriechen können. Doch wenn sich ein Wombat im Bau befindet, ist so ein derartiger Versuch selbst Hunden nicht zu empfehlen. Wombats schlagen nämlich gern mit beiden Füßen sehr kräftig nach hinten aus, vor allem, wenn man sie am Rücken faßt. Ein Hund kann sie im Bau schlecht packen, denn ihnen fehlt ja der Schwanz, und ihr Hinterteil hat eine so harte Haut, daß Hundezähne kaum durchdringen. Außerdem haben die kräftigen kleinen Kerle die Gewohnheit, einen Eindringling plötzlich mit dem Rücken gegen die Seitenwand oder die Decke des Baues zu drücken, wobei sie die kurzen Beine gegen die andere Wand stemmen. Dabei kann sogar eine Hundenase gebrochen oder der Arm eines Menschen böse eingeklemmt werden.

Obwohl Wombats einzeln leben und sich nur zur Paarungszeit zusammenfinden, gehen ihre Baue nicht selten ineinander über. Man entdeckte einmal eine Kolonie, die achthundert Meter lang und sechzig Meter breit war.

Wie die Wombats bekannt wurden



Sie bauen weiträumige Höhlen

Ob ihre Insassen vielleicht doch in irgendeiner Form ein geregeltes Gemeinschaftsleben führen, weiß man nicht. Oft befinden sich neben den Eingängen flache Mulden, etwa an einem Baumstamm, in denen sich der Wombat über Mittag sonnt. Die festgetretenen Wege der Wombats sind manchmal kilometerlang. Auf Tasmanien, wo die Tiere neuerdings nicht mehr sehr verfolgt werden, siedeln sie sich sogar in der Nähe von Städten oder dicht neben Straßen an. Allerdings bekommt man von diesen Nachttieren nicht viel zu sehen, und die meisten Menschen ahnen gar nicht, welche unterirdischen Nachbarn sie haben.

Als es auf King Island in der Bass-Straße noch Wombats gab, wurden sie von Fischern oft gezähmt und wie Hunde gehalten. Diese zahmen Plumpbeutler gingen tagsüber in den Wald und kamen abends ins Haus zurück. Offensichtlich hatten sie in Menschenpflege ihren Lebensrhythmus umgestellt. Noch im Jahr 1798 fand George Bass zahlreiche wildlebende Wombats auf allen Inseln in der nach ihm benannten Meeresenge; doch schon neunzig Jahre später waren sie völlig ausgerottet. 1908 entdeckte dann der Zoologe Charles Barrett noch einige auf Flinders Island.

Wombats im Zoo

Mit dem Leben in der Gefangenschaft finden sich Wombats gut ab. Deshalb hat man sie häufig nach Übersee in Zoologische Gärten geschickt, obwohl sie dort als Nachttiere nicht gerade sehr interessante Insassen sind. Im Londoner Zoo hat ein Haarnasenwombat siebzehn Jahre, ein Nacktnasenwombat sogar zwanzig Jahre gelebt. Eine besondere Berühmtheit genoß »Wenda« im MacKenzie Sanctuary bei Melbourne, die frei in diesem Landschafts-Tiergarten umherlief und sich sogar von den Besuchern tragen ließ. Als der neue Zoo in Rom 1910 ein Paar Wombats erhielt, stellte der Direktor Knottnerus-Meyer fest, daß das Männchen sein Weibchen auf der langen Schiffsreise ziemlich übel zerbissen hatte — kein Wunder, wenn man weiß, daß die Tiere in Freiheit allein leben und sich nur zur Paarung zusammenfinden. Eines Tages im November vergaß der Wärter, die Tiere nachts in ihrem mit Zementfußboden ausgestatteten Stall einzuschließen. So gruben sie sich im Auslauf unter dem Zaun durch und verschwanden. Sie lebten dann unbemerkt im angrenzenden Park der Villa Borghese, der über Nacht abgeschlossen wird, und wurden erst im März des nächsten Jahres von Arbeitern wieder eingefangen.

Damals vergesellschaftete man in Zoologischen Gärten noch gern Bodentiere mit Affen. Das ist für die armen Bodentiere, zum Beispiel für Gürteltiere oder Schildkröten, kein sehr beneidenswertes Leben. Der Wombat aber ertrug im römischen Zoo sogar mit Gleichmut die Paviane, mit denen er im selben Gehege zusammen hausen mußte. »Bei den Fütterungen nahm der Wombat ruhig, besonnen und bestimmt seinen Platz mit den Affen zusammen ein und ließ sich gar nicht stören«, schreibt Knottnerus-Meyer. »Doch den Pavianen aß er augenscheinlich zuviel. Erst begannen sie die Augenbrauen hochzuziehen und zu mümmeln, als Zeichen beginnender Erregung, dann schlugen sie mit der Hand auf den Boden, gingen zurück, liefen gegen den Wombat mit drohender Miene vor — alles vergebens. Den rührte das ganze Theater nicht. Nun drückte einer sanft und kühn gegen des Wombats breite Denkerstirn, was den plumpen Beutler nur veranlaßte, sich nun erst

recht vorzudrängen und unter leisem Fauchen ruhig weiterzuessen. Wohlweislich hüteten sich die Affen dabei, seinen Zähnen zu nahe zu kommen, auch wenn sie dazu übergingen, ihm das Futter blitzartig schnell vor dem Mund wegzustehlen. Dann konnte der Wombat auch fauchend vorspringen, natürlich ohne den gewandten Affen zu fassen. Schließlich endigte die Szene in einem furchtbaren Geschrei sämtlicher Paviane. Sie bombardierten den Wombat mit Sand, während er fauchend weiteraß und mit beiden Hinterbeinen zugleich ausschlug wie ein Esel und die Affen auf diese Weise auch mit Sand bewarf. Zu Beißereien kam es jedoch nie. Denn wo soll man die dicke, pralle Schwarte des Wombats anfassen? Beine und Ohren sind erst recht zu kurz. Und der Wombat beißt zu gut.«

Als der Wombat später mit freundlicheren Tieren zusammenkam, ritten Hutaffen, aber auch Palmenroller gern auf ihm. Er ließ alles ruhig über sich ergehen. »Er hielt mit allen Tieren gut Freundschaft und schlief mit Affen, Zibetkatzen und Palmenrollern zusammen, wobei der Wombat den Ofen bildete.« Auch ein Wombat, der im Alter von sechs Monaten gefangen worden war und bei einer Dame in Bullallaba, Neusüdwaless, lebte, legte sich im Garten Baue an, beschädigte aber die Pflanzen nicht. Er spielte gern, rollte sich herum, machte sich auf seinen Beinen groß und versuchte wie eine Ziege zu stoßen. Er lief mit den Kindern durch die Koppeln und kam ins Haus, wenn er hungrig war.

In Gefangenschaft haben sich manche Wombatpaare aneinander gewöhnt. Dennoch ist die Zucht von Wombats in Tiergärten bisher nur zweimal geglückt. Im April 1914 bekamen die Haarnasenwombats im Zoo von Halle ein Kind — genau wie in ihrer Heimat, wo die Jungen gleichfalls zwischen April und Juni geboren werden und bis zum Dezember im Beutel der Mutter bleiben. Der zweite Zuchterfolg gelang im Jahr 1931 dem englischen Tierpark Whipsnade. Es sieht recht überraschend, ja geradezu verblüffend aus, wenn auf einmal ein kleiner Wombat unter dem Hinterteil der Mutter zwischen den Beinen nach rückwärts aus dem Beutel herausblickt. Denn wer an den Beutel der Beuteltiere denkt, stellt sich unwillkürlich den der Känguruhs vor. Er sitzt am Bauch wie der Wäscheklammerbeutel bei der Hausfrau; und das Junge guckt oft so bequem heraus wie wir aus unserem Hausfenster. Bei einem Tier, das sich meistens aufrecht hält, ist es sicher sehr praktisch, wenn der Bauchbeutel nach oben, nach dem Kopf zu, geöffnet ist.

Ganz anders ist das jedoch bei grabenden, in Erdgängen lebenden Beuteltieren. Bei ihnen öffnet sich der Beutel nach hinten. Der Vorteil ist einleuchtend, wie wir bei den Wombats erkennen. Wäre der Wombatbeutel nach vorn geöffnet, so würden die Tiere beim Schaufeln leicht Sand hineinwerfen oder beim Laufen Erde auflöffeln. Der Koala, der auf Bäumen lebt, hat solche Sorgen nicht. Sein Beutel öffnet sich trotzdem auch nach hinten, aber aus anderen Gründen, die man erst sehr spät erkannt hat (s. S. 119).

Für den kleinen Wombat ist — ähnlich wie für den kleinen Koala — der erste Marsch ins Leben sehr viel kürzer und weniger gefährlich als für ein neugeborenes Känguruh. Es ist natürlich einfacher für so ein neugeborenes Beuteltierkind, in den Beutel zu kriechen, wenn er nach hinten, nach der Geburtspforte zu, offen ist. Dafür kann aber die Wombatmutter den Beutel

Erst zwei Wombat-
geburten im Zoo

nicht so leicht mit den Händen öffnen und mit dem Kopf hineinfahren, um ihn zu säubern und »auszumisten«.

Über das in Halle geborene Wombatkind schrieb W. Staudinger: »Oft schaute ein Fuß, vielleicht gleichzeitig ein Vorder- und ein Hinterfuß, aus der Beutelloffnung hervor. Die zarte Rosafärbung der Sohlen ließ erkennen, daß die Füße ihren Außendienst noch nicht aufgenommen hatten. Etwa drei Wochen, nachdem das Junge zuerst beobachtet worden war, kam es dann ganz und gar zum Vorschein und lief für kurze Zeit neben der Mutter her, verschwand aber sofort wieder im Beutel, sobald ihm die Freiheit irgendwie unbehaglich wurde. Jetzt konnte man das etwa kaninchengroße Junge stets beobachten, sobald die Mutter die Höhle verließ; es schien nunmehr den Beutel gar nicht oder doch nur selten aufzusuchen. Um Schutz zu finden, kroch es einfach unter die Mutter, die es liebevoll zudeckte, wie die Henne ihre Küken.«

Neuntes Kapitel

Känguruhs

Familie Macropodidae; ratten- bis menschengroß; KRL 25,5–166 cm, SL 16,5–107 cm; Körperhaltung oft aufrecht. Kopf schlank, kurz- oder lang-schnauzig; Ohren rund, oval oder langoval. Körperbehaarung sehr unterschiedlich, aber meist dicht. Schwanz nur beim Moschusrattenkänguruh (*Hypsiprymnodon moschatus*) nackt, bei allen anderen Arten wie der Körper behaart. Nasenmuffel mehr oder weniger nackt, gutes Unterscheidungsmerkmal der Arten. Vorderfüße meist schwächlich, kurz, mit starken Krallen an den fast gleichlangen Zehen. Hinterfüße verlängert, oft sehr stark; Erste Zehe fehlt (Ausnahme: Moschusrattenkänguruh), Zweite und Dritte klein, von gemeinsamer Haut umgeben, mit getrennten, als »Putzpfötchen« benutzten Krallen; Vierte Zehe sehr lang und stark, mit großem Nagel, Fünfte Zehe etwas kleiner. Schwanz meist lang und kräftig, oft sehr stark.

Überwiegend Pflanzenesser, nur Moschusrattenkänguruh ist auch Insekten-esser. Obere Schneidezähne, vor allem die mittleren, groß und kräftig. Von den unteren Schneidezähnen nur die mittleren vorhanden, sehr groß, meißelförmig, waagrecht nach vorn gerichtet. Obere Eckzähne sind schwach oder fehlen, die unteren fehlen stets. Ein bis zwei Vorbackenzähne (Prämolaren), fallen nach dem Zahnwechsel vorzeitig aus, die vier bis sieben breiten Backenzähne (Molaren) rücken von hinten nach. Magen mit langem, gegliedertem Drüsenabschnitt. Blinddarm vorhanden.

Verbreitung Tasmanien, Australien, Neuguinea, Aru- und Kei-Inseln, Teile des Bismarkarchipels. Steppen- oder Buschbewohner, nur eine Gattung (*Dendrolagus*) Baumbewohner.

Beutel stets gut ausgebildet, nach vorn geöffnet. Vier Zitzen, meist nur zwei milchgebend. Im Regelfall eine Geburt jährlich, nur ein Junges, zwei selten, drei sehr selten. Dreißig bis vierzig Tage Tragzeit, lange Beutelzeit.

Drei Unterfamilien: 1. MOSCHUSRATTENKÄNGURUHS (*Hypsiprymnodontinae*); 2. RATTENKÄNGURUHS (*Potoroinae*); 3. EIGENTLICHE KÄNGURUHS (*Macropodinae*) mit zusammen 17 Gattungen, 51 Arten und 93 Unterarten.

Nach landläufiger Meinung hat der große britische Weltumsegler James Cook die Känguruhs im achtzehnten Jahrhundert entdeckt. Aber schon hundertvierzig Jahre vor ihm stieß der holländische Kapitän Francisco Pelsaert, der 1629 bei den Wallaby-Inseln an der Westküste Australiens strandete, auf das kleine Derbykänguruh (*Wallabia eugenii*). Ihm fiel auch das winzige Junge auf, das im Bauchbeutel der Mutter mit dem Mund fest an einer

Familie
Känguruhs
von B. Grzimek

Zoologische
Stichworte

Wie die Känguruhs
entdeckt wurden

Zitze hing, und er nahm an, es wüchse einfach aus dieser Zitze heraus. Aber dieser Bericht regte niemanden besonders auf und war bald wieder vergessen.

Am 11. Juni 1770 strandete James Cooks Schiff »Endeavour« an einem Korallenriff vor der australischen Nordostküste. Zum Glück kam es wieder frei, mußte aber in einer Bucht ankern und dort bis Anfang August repariert werden. Es war an der Kap-York-Halbinsel, jenem langen spitzen Finger, mit dem der Erdteil Australien auf die Insel Neuguinea zeigt, ungefähr dort, wo heute die nach Cook benannte Stadt Cooktown liegt. Cook und seine Begleiter nutzten die Gelegenheit zur eingehenden Erkundung der Landschaft und der umherschweifenden Eingeborenen. Am 22. Juni schickte Cook einige Leute an Land, um Tauben für die Kranken zu schießen. Als die Männer zurückkamen, berichteten sie, sie hätten ein Tier gesehen, etwas kleiner als ein Windhund, von schlankem Bau, mit mausfarbenem Fell und äußerst schnell. Zwei Tage darauf sah Cook dieses Tier mit eigenen Augen: »Ich hätte es für einen Windhund gehalten; aber es machte beim Laufen Sprünge wie ein Hase oder ein Hirsch.« Wiederum zwei Wochen später, vom 6. bis 8. Juli, machte der Naturforscher Joseph Banks mit vier Begleitern einen größeren Ausflug an Land. Cook schreibt darüber: »Nach einem Marsch von vielen Meilen entdeckten sie vier Tiere von der gleichen Art, von denen zwei sehr scharf durch Banks' Windhund gehetzt wurden; die beiden entkamen aber dem Hund schließlich, indem sie über das dichte, hohe Gras sprangen, das seinen Lauf behinderte.« Am 14. Juli schließlich schoß Leutnant Gore eines dieser Tiere. Es war von einer etwas kleineren Art. »Es bewegt sich hüpfend und springend auf den Hinterbeinen fort«, berichtet Cook. »Mit keinem europäischen Tier, das ich jemals sah, hat es auch nur die geringste Ähnlichkeit. Es ähnelt allenfalls der Springmaus, abgesehen davon, daß es viel größer ist.« Nach den unklaren Auskünften der Eingeborenen gab er dem Tier den Namen »Kangaroo«.

Nach dieser Wiederentdeckung erregten die seltsamen Känguruhs großes Aufsehen. Sie waren so ganz anders gestaltet als alle bisher bekannten Tiere. Schon drei Jahre, nachdem die erste englische Flotte ihre Ladung von Sträflingen in Port Jackson (an der Stelle des heutigen Sydney) ausgeladen hatte, wurde ein lebendes Känguruh als Geschenk für König Georg III. nach England geschickt. Um sicherzugehen, setzte der Gouverneur Phillip noch ein zweites auf ein anderes Schiff. Das merkwürdig geformte Lebewesen aus dem neuen Erdteil begeisterte die Londoner so, daß bald andere Känguruhs nachfolgten. So preist ein alter Handzettel aus jenen Jahren: »Das wundervolle Känguruh von Botany Bay, ein erstaunliches, schönes und zahmes Tier, etwa 1,50 Meter hoch, das von der südlichen Halbkugel kommt und kaum glaubhaft erscheint.« Für einen Shilling, damals recht viel Geld, konnte man es am Heumarkt bewundern.

Sprechen wir heute von Känguruhs, so denken wir vor allem an die fast menschengroßen, rötlichen oder grauen aufrechten Gestalten in den Zoologischen Gärten mit ihren mächtigen Hinterkörpern und Beinen, zu denen die kleinen Arme, die schwächige Brust und das Hasenköpfchen kaum zu passen scheinen. Vielleicht fallen uns noch ähnliche, aber nur etwa hasengroße Tiere ein. In Wirklichkeit aber sind die KÄNGURUHS oder SPRING-

Erläuterungen zu den folgenden Bildtafeln

Die Familie der Känguruhs (Macropodidae) umfaßt insgesamt 51 Arten, von denen hier 43 Arten in 49 Unterarten farbig dargestellt sind.

TAFEL I

Moschusrattenkänguruhs

1. Moschusrattenkänguruh (*Hypsiprymnodon moschatus*; s. S. 152)

Rattenkänguruhs (s. S. 153 f.):

2. Breitkopfkänguruh (*Potoroos platyops*), ausgerottet
3. Langschnauzen-Kaninchenkänguruh (*Potorous tri-dactylus*)
4. Gilbert-Kaninchenkänguruh (*Potorous gilberti*)
5. Nacktbrustkänguruh (*Caloprymnus campestris*)
6. Großes Rattenkänguruh (*Aepyprymnus rufescens*)
7. Festlandbürstenkänguruh (*Bettongia gaimardi*)
8. Tasmanienbürstenkänguruh (*Bettongia cuniculus*)
9. Lesueur-Bürstenkänguruh (*Bettongia lesueur*)

TAFEL II

Bänderkänguruhs (s. S. 155):

1. Bänderkänguruh (*Lagostrophus fasciatus*)

Hasenkänguruhs (s. S. 155):

2. Langohr-Hasenkänguruh (*Lagorchestes leporoides*)
3. Zottelhasenkänguruh (*Lagorchestes hirsutus*)
- 4a) Brillenhasenkänguruh (*Lagorchestes conspicillatus conspicillatus*)
- 4b) Leichhardts Brillenhasenkänguruh (*Lagorchestes conspicillatus leichardti*)

TAFEL III

Felskänguruhs (s. S. 156):

1. Queensland-Felskänguruh (*Petrogale inornata*)
2. Bürsten-Felskänguruh (*Petrogale penicillata*)
3. Kurzoehr-Felskänguruh (*Petrogale brachyotis*)
4. Ringschwanz-Felskänguruh (*Petrogale xanthopus*)
5. Zwergsteinkänguruh (*Peradorcas concinna*)

TAFEL IV

Nagelkänguruhs (s. S. 156 f.):

1. Flachnagelkänguruh (*Onychogalea unguifer*)
2. Mondnagelkänguruh (*Onychogalea lunata*)
3. Kurznagelkänguruh (*Onychogalea fraenata*)
- Buschkänguruhs (s. S. 158 f.):
4. Hagen-Buschkänguruh (*Dorcopsis hageni*)
5. Macleay-Buschkänguruh (*Dorcopsis macleayi*)

TAFEL V

Baumkänguruhs (s. S. 157):

1. Lumholtz-Baumkänguruh (*Dendrolagus lumholtzi*)
2. Bären-Baumkänguruh (*Dendrolagus ursinus*)
3. Bennett-Baumkänguruh (*Dendrolagus dorianus bennettianus*)
4. Matschie-Baumkänguruh (*Dendrolagus matschiei*)

TAFEL VI

Filander (s. S. 158):

1. Rotbeinfilander (*Thylogale stigmatica*)
2. Rothalsfilander (*Thylogale thetis*)
3. Rotbauchfilander (*Thylogale billardieri*)
4. Neuguineafilander (*Thylogale brunii*)

Wallabys (s. S. 160):

5. Tammar (*Wallabia eugenii*)
6. Païmakänguruh (*Wallabia parma*)

Kurzschwanzkänguruhs (s. S. 159):

7. Quokka (*Setonix brachyurus*)

TAFEL VII

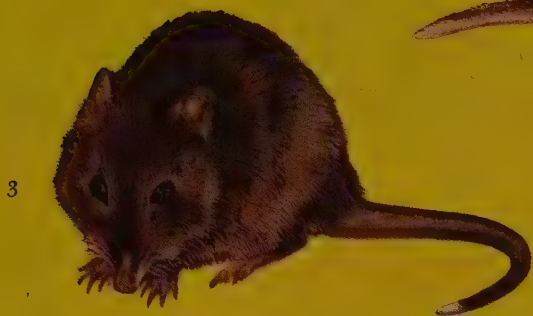
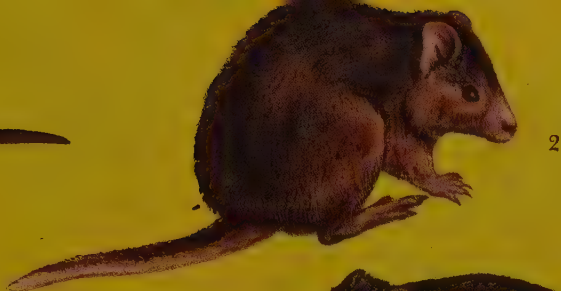
Wallabys (s. S. 160):

1. Hübschgesichtkänguruh (*Wallabia canguru*)
2. Sumpfwallaby (*Wallabia bicolor*)
3. Irmawallaby (*Wallabia irma*)
- 4a) Insel-Bennettkänguruh (*Wallabia rufogrisea rufogrisea*)
- 4b) Tasmanisches Bennettkänguruh (*Wallabia rufogrisea fruticosa*)
5. Aalstrichwallaby (*Wallabia dorsalis*)
6. Flinkes Känguruh (*Wallabia agilis*)

TAFEL VIII

Riesenkänguruhs (s. S. 161 f.):

1. Bergkänguruh (*Macropus robustus*), Unterarten
- 1a) Südöstliches Bergkänguruh (*Macropus robustus robustus*)
- 1b) Hirschkänguruh (*Macropus robustus cervinus*)
- 1c) Antilopenkänguruh (*Macropus robustus antilopinus*)
2. Graues Riesenkänguruh (*Macropus giganteus*), Unterarten
- 2a) Nordöstliches Graues Riesenkänguruh (*Macropus giganteus giganteus*)
- 2b) Tasmanisches Riesenkänguruh (*Macropus giganteus tasmaniensis*)
3. Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus*), Unterarten
- 3a) Nordwestaustralisches Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus pallidus*)
- 3b) Westaustralisches Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus dissimulatus*)



II

1



2



3



4a



4b





1



2



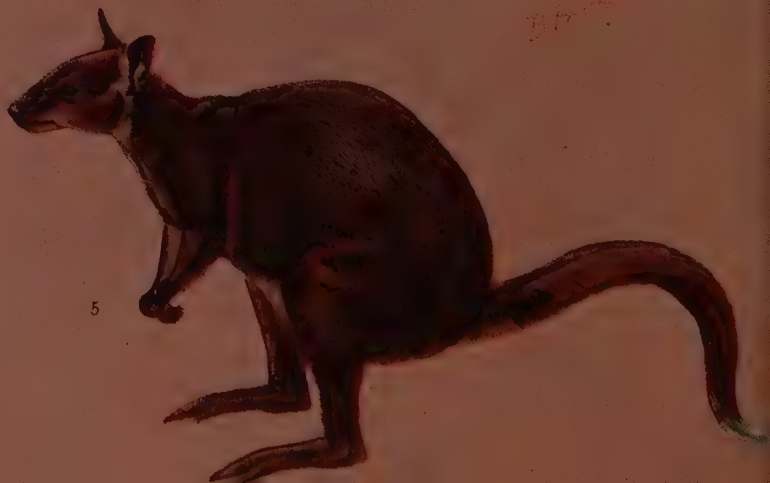
3



4



5



B. M. 1904

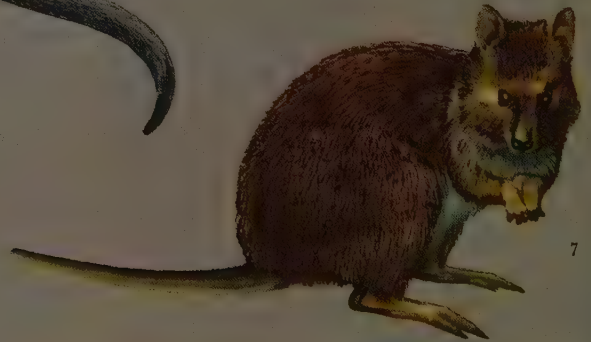
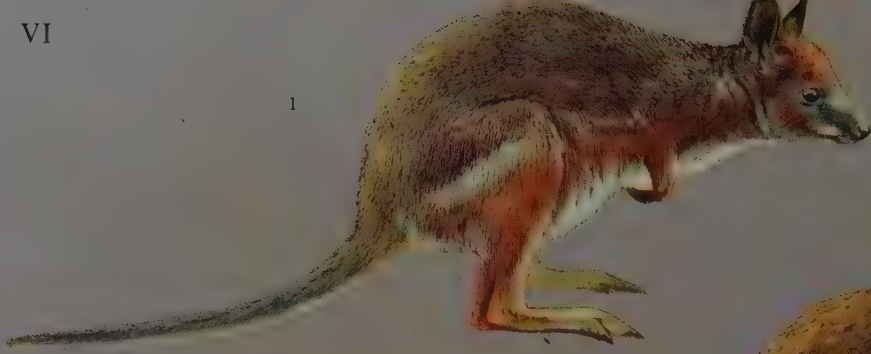
2

1

3

4





H. D. 115



BEERTMAN



BEUTLER (Macropodidae) eine artenreiche Tierfamilie, die freilich nur auf einem begrenzten, nicht sehr großen Teil unseres Erdballs lebt: in Australien, Tasmanien, Neuguinea, auf den Inseln des Bismarckarchipels und — von Menschen eingeführt — auf Neuseeland. Die kleinsten Känguruhs haben einen Körper von 23 Zentimeter Länge, die größten Riesenkänguruhs sind 1,60 Meter lang, ohne Schwanz gemessen. Bei den meisten sind die Männchen sehr viel größer als die Weibchen.

All diese kleinen und großen Hüpf-Beuteltiere heißen in der deutschen Sprache »Känguruhs«, während die Engländer, und noch mehr die Australier, das englische Wort »Kangaroo« meist auf die drei Riesenkänguruharten beschränken, das Graue, das Rote und das Bergkänguruh; die zahlreichen kleineren Arten heißen bei ihnen »Wallaby«.

Die RATTENKÄNGURUHS (Potoroinae) waren bis zur Einführung von europäischen Füchsen in Australien recht zahlreich. Noch im Jahr 1904 boten Händler sie in Adelaide dutzendweise an, das Stück für ein paar Groschen, damit die Leute damit am Sonntag Rennen veranstalten konnten. Heute hat man mindestens zwei Arten von ihnen ausgerottet, nur in Westaustralien sind sie noch etwas häufiger. Ein Kaninchenkänguruh, das im New Yorker Zoo geboren wurde, lebte dort fast zehn Jahre. Im Londoner Zoo pflegte ein Tasmanisches Rattenkänguruh ein Bündel Stroh mit dem Schwanz zu umwickeln, ihn nach vorn unter den Bauch zu halten und in der Nacht damit stundenlang so herumzuhüpfen. Auch andere Rattenkänguruhs tragen die Polsterstoffe für ihr Nest mit dem Schwanz. Die größeren Känguruharten können das nicht; bei ihnen ist der Schwanz viel steifer und mehr eine Balancierstange.

Manche Känguruhs klopfen bei Gefahr mit den Hinterfüßen geräuschvoll auf den Boden — ein weithin hörbares »Alarmsignal«, wie es zum Beispiel auch Kaninchen gebrauchen. Die schmalen, langgestreckten Füße ermöglichen den Tieren ihre federnden und vor allem bei den EIGENTLICHEN KÄNGURUHS (Macropodinae) erstaunlich weiten Sprünge. Diesen langen Füßen verdankt die Familie ihren wissenschaftlichen Namen Macropodidae (Großfüße). Mit dem aus der verwachsenen zweiten und dritten Zehe gebildeten »Putzhändchen« kämmen sich die Känguruhs das Fell und kratzen sich damit auch hinter den Ohren. Die Vorderfüße tragen fünf Krallen und werden ebenfalls oft als Kamm benutzt.

Seitdem wir Europäer nach dem Gegenfüßler-Erdteil gekommen sind, wurden vier Arten von Känguruhs ausgerottet. Zehn weitere der kleinen, oft besonders hübschen oder interessanten Känguruharten sind auch jetzt noch in Gefahr, zu verschwinden. Diese scheuen, unauffällig lebenden Tiere werden meist nicht unmittelbar bejagt. Aber einzelne Arten haben nur ein kleines Verbreitungsgebiet, und dort verändern die Menschen den Pflanzenwuchs oder führen Haustiere ein, so daß es für die springenden Beutler kaum noch Lebensmöglichkeiten gibt. Die drei menschengroßen Riesenkänguruharten sind zwar von den eingewanderten Europäern in einigen Teilen Australiens fast ausgerottet worden, in anderen wurden aber ihre Lebensbedingungen durch die Landwirtschaft eher verbessert: Anscheinend haben sie dort sogar erheblich zugenommen.

Wenn auch manche Arten mit sehr wenig Wasser und dürrer Nahrung auskommen, sind doch Hitze, Trockenheit und Hunger die größten Feinde der Känguruhs, nicht so sehr Raubtiere. Sicher hat es ihnen sehr geholfen, daß die Europäer den Dingo (*Canis familiaris dingo*) hartnäckig ausrotten. Teppichschlangen oder Pythons (*Morelia argus*) mögen manchmal Kleinkänguruhs oder die Jungen von großen töten, ebenso Keilschwanzadler (*Uraëtes audax*), die aller Verfolgung durch den Menschen trotzen. Vor Hunden flüchten Riesenkänguruhs gern in brusttiefes Wasser, wo sie stehenbleiben, die nachschwimmenden Hunde mit den Händen packen, unter Wasser drücken und zu ertränken versuchen. Fehlt Wasser, und das ist in Australien ja oft der Fall, stellt sich ein gehetztes Känguruh auch mit dem Rücken gegen einen Baum und tritt den Gegner mit den Hinterfüßen. Diese Fußschläge können fürchterlich wirken. Wenn einem Menschen nur Gürtel und Hosen abgerissen werden, kann er froh sein. Es kam vor, daß Menschen von Känguruhs buchstäblich ausgeweidet wurden oder an gebrochenen Kiefern und Gliedern gestorben sind. Ähnlich kämpfen Känguruhmänner auch untereinander: Sie versuchen, sich mit den Armen und Händen zu packen und in den Bauch zu treten. Die Bergkänguruhs aus dem Nordwesten Australiens hauen dagegen nach E. H. M. Ealey nicht mit ihren krallenbewehrten Hinterfüßen, sie beißen nur. Dadurch wird der Umgang mit ihnen im Zoo natürlich sehr erleichtert.

Im Zirkus sieht man manchmal »boxende Känguruhs«, denen Boxhandschuhe über die Hände gebunden wurden. Der »Kampf«, den sie mit einem menschlichen Boxer austragen, ist natürlich nur Spiel. Würden sie wirklich mit den Hinterfüßen zuschlagen, so ginge das für den menschlichen Boxer recht übel aus. Känguruhmänner, die älter und selbstbewußter werden, sind deshalb für solche Vorführungen meist nicht mehr zu gebrauchen. Als ein Rotes Riesenkänguruh im Tierpark Hagenbeck über eine Zwischenwand in das Abteil eines Flußpferdes sprang, kratzte und schlug es diesem Riesentier mit den Vorderpfoten auf die Nase. Der Dickhäuter war so verblüfft und neugierig, daß er dem Eindringling nichts tat.

Daß Känguruhs durchaus nicht wasserscheu sind, zeigen sie in den wenigen Zoologischen Gärten, wo ihnen Badegelegenheit geboten wird. Im römischen Zoo badeten die Grauen Riesen täglich, während die Roten nie ins Wasser gingen. An den Wasserlöchern in Australien lauern Sandfliegen auf sie, von denen Känguruhs oft Augenentzündungen bekommen, an denen sie blind werden können.

Dem Geheimnis, wie Känguruhs auf trostlosen Landstrichen überhaupt leben können, sind australische Wissenschaftler erst in den letzten zwei Jahrzehnten nachgegangen. Offensichtlich haben Känguruhs ähnlich wie Wiederkäuer Bakterien im Magen und im oberen Teil des Dünndarms, welche die Rohfaser in den Pflanzen aufschließen können. Tatsächlich hat im Baseler Zoo jüngst eine Besucherin beobachtet, daß die Känguruhs, wenn sie abends in den Stall gelassen werden, nach einiger Zeit beginnen, Futter wieder emporzuwürgen und neuerlich zu kauen. Inzwischen wurde das Wiederkäuen bei bisher fünf Kängurugattungen nachgewiesen. Schafe nehmen die harten, trockenen, kaum verdaulichen Spinifexgräser nur im äußersten Notfall auf.



Mit den scharfen Krallen kann ein angreifendes Riesenkänguruh dem Menschen nicht nur die Kleider, sondern auch die Bauchdecke zerreißen.

So weiden die Abermillionen Schafe Australiens zuerst die Gräser und Kräuter ab, die ihnen besser bekommen. Die Spinifexarten nehmen nach dem Verschwinden der anderen Gräser stark zu, und so schaffen die Schaffarmer ganz unbeabsichtigt mit ihrer modernen Weidewirtschaft Nahrung und Raum für Känguruhs. Zähneknirschend sieht das der Landwirt in manchen Gegenden mit an. Wenn er die Zahl der Schafe verdoppelt, vervierfacht sich die der Riesenkänguruhs ganz selbsttätig. Bei aller Genügsamkeit sind aber auch die Känguruhs darauf angewiesen, daß bestimmte Stoffe in ihrer Nahrung enthalten sind. Als 1934 der Brookfield Zoo bei Chicago 52 Graue Riesenkänguruhs einführte, starben sie langsam dahin, bis nur noch drei übrig waren. Dann stellte man das ganze Futter um, gab den Tieren Luzerne, Quetschhafer, Feldfrüchte und tat Kalzium und andere Mineralien hinein – und siehe da, die Zahl der Känguruhs stieg wieder an. 1949 waren es 74, die alle von den übriggebliebenen drei abstammten. In alten Zoofachbüchern liest man oft, daß Känguruhs an Strahlenpilzbefall der Kieferknochen und an merkwürdigen Entzündungen der Mundschleimhäute und der Kehle sterben. Das ist vor allem dann der Fall, wenn man ihnen Stroh und die grannenreichen Ähren unserer Getreidearten gibt, an denen sie sich die Mundschleimhäute verletzen, was dann leicht zum Eindringen von Krankheitserregern führt. Seit man das weiß und in modernen Zoos vielseitiger und vernünftiger füttert, ihnen vor allem weiches Heu und Luzerne gibt, kommen solche Todesfälle kaum noch vor.

So dumm, wie ihnen das manche Leute gern nachsagen, sind Känguruhs übrigens durchaus nicht, wenigstens verglichen mit anderen Weidetieren oder gar Beutlern. D. H. Neumann hat in Münster ein Rotes Riesenkänguruh und ein amerikanisches Opossum (*Didelphis marsupialis*) allmählich darauf abgerichtet, zwischen zwei Zeichnungen auf Papier, die er ihnen zur Auswahl bot, sich immer für die eine zu entscheiden. Nur bei dieser einen fanden sie Futter. Das Känguruh lernte immerhin sieben solche Doppelgruppen von Figuren auseinanderzuhalten, das Opossum nur zwei. Noch nach 160 Tagen beherrschte das Känguruh sechs von sieben dieser Figurenpaare; das Opossum kannte seine beiden zwar noch nach vierzehn Tagen, nach vier Wochen aber schon nicht mehr.

Riesenkänguruhs »hecheln« wie Hunde und Schafe, um sich abzukühlen, das heißt, sie atmen die Luft bei geöffnetem Mund in raschen Stößen aus und ein. Außerdem belecken Känguruhs die Arme und die Brust, manchmal auch die Hinterbeine, weil der verdunstende Speichel den Körper abkühlt. Bergkänguruhs fangen bei 31,5 Grad Celsius mit dem Lecken an. Wie bringen es aber manche Känguruhs fertig, Wochen und Monate ganz ohne Wasser auszukommen? Der westaustralische Forscher E. H. M. Ealey fand heraus, daß sie im Gehege bei trockenem Futter täglich fünf vom Hundert des Gewichtes ihres eigenen Körpers an Wasser trinken mußten. Nahmen sie Pflanzen mit dreißig bis fünfzig vom Hundert Wassergehalt auf, so hatten sie trotzdem ohne Trinken im Gehege nach siebzig Tagen ein Drittel ihres Körpergewichtes verloren – freilebende Bergkänguruhs jedoch nicht, unter sonst durchaus gleichen Bedingungen. Das liegt zum Teil daran, daß sie nach Wasser graben, und zwar bis einen Meter tief. Auf diese Weise ermöglichen sie



Wenn es heiß ist, lecken sich manche Känguruhs die Unterarme naß und finden so Kühlung.



Trinkendes Känguruh

es auch anderen Tieren, in solchen Gegenden zu leben — genau wie in Afrika zur Trockenzeit Nashörner, Antilopen, Schlangen und Zebras auf Wasserlöcher angewiesen sind, die Elefanten in den lockeren Sand der ausgetrockneten Flußbetten graben. In Australien trinken Wildtauben, Rosakakadus, Beutelmarder, selbst Emus in den Känguruh-Wasserlöchern. Die Trinkstellen, die australische Schaf- und Rinderfarmer mit Hilfe von Tiefbohrungen, artesischen Brunnen und elektrischen Pumpen angelegt haben, machen es auch den Känguruhs und so manchen Wildvogelarten möglich, diese Gebiete zu besiedeln. Sie haben ja denselben Zugang zu den Wassertrögen wie die Schafe und die Rinder.

Viele der Bergkänguruhs, die Ealey im Nordwesten Australiens fünf Jahre lang erforschte, kamen trotzdem niemals zu diesen Farm-Trinkstellen. Ealey zog Zäune um die Tröge, fing die Tiere, wenn sie durch bestimmte Löcher hineinschlüpften, und schnallte ihnen bunte Halsbänder und Nummern um. Diese Kennzeichen waren aus einem Stoff gemacht, der nachts das Scheinwerferlicht widerspiegelte. Außerdem erfand Ealey kleine Apparate, die jedes Känguruh mit greller Farbe bespritzten, wenn es durch ein Loch schlüpfte.

Auf diese Weise stellte er fest, daß viele Bergkänguruhs (oder Euros, wie sie in Australien genannt werden) auch dann nicht tranken, wenn eine Luftwärme von 46 Grad im Schatten herrschte. Die Tiere sparten Wasser, indem sie sich tagsüber, während die Sonne draußen kochte, in Höhlen unter Granitblöcken verbargen. In diesen Höhlen steigt die Wärme nie über 32 Grad.

Warum aber verzichteten diese Euros eigentlich freiwillig auf das schöne klare Wasser, das ihnen so verlockend auf den Koppeln vor der Nase stand? Offensichtlich hat das mehr mit dem Essen als mit dem Trinken zu tun. Nach neuen Untersuchungen, die man in Kenia, Ostafrika, angestellt hat, scheiden Rinder nach reichlichem Trinken viel mehr Stickstoff aus. 1963 untersuchte man diesen Vorgang an Euros in den Laboratorien der Universität von Perth, der Hauptstadt von Westaustralien. Es kam dasselbe heraus. Je weniger also ein Tier trinkt, desto weniger geht von dem Stickstoffanteil der Nahrungspflanzen verloren, desto besser kann es also die dürftigen, eiweißarmen Nahrungspflanzen in diesen Halbwüsten ausnützen.

Dr. Main vom Zoological Department der Universität in Perth hat noch ein anderes Känguruhgeheimnis gelöst. Als ich ihn besuchte, saßen Derbykänguruhs (*Wallabia eugenii*) in Gehegen und bekamen schon seit dreißig Tagen nur Meerwasser zu trinken. Es enthält ja bekanntlich drei vom Hundert Salz und ist für uns Menschen und die meisten Tiere ungenießbar. Obwohl ihr Futter nur zehn vom Hundert Feuchtigkeit hatte, nahmen die Tiere an Gewicht zu. Diese kleinen Känguruhs sind auf dem Festland fast ausgerottet, sie hausen heute auf kleinen Inseln vor der Küste, wo es in der Trockenzeit für lange Monate keinen Regen und damit überhaupt kein Süßwasser gibt. Dr. Main fand übrigens auf einer dieser Inseln, daß fast alle Weibchen Junge im Beutel hatten. Trotzdem waren keine einjährigen Tiere auf der Insel zu finden. Die hasengroßen Tiere leben nämlich in Tunnels im hohen Gras; sie haben dort Eigenbesitze, die erkämpft und verteidigt werden. Sind die Jungen geschlechtsreif geworden, so werden sie von den Alten aus diesen Terri-

▷
Ein Graues Riesenkänguruhkind (*Macropus giganteus*; s. S. 161) schaut aus dem Beutel der Mutter.

Es kann schon herum-springen und Gras essen, kehrt aber noch immer zum Ausruhen in den schützenden, warmen Beutel zurück.

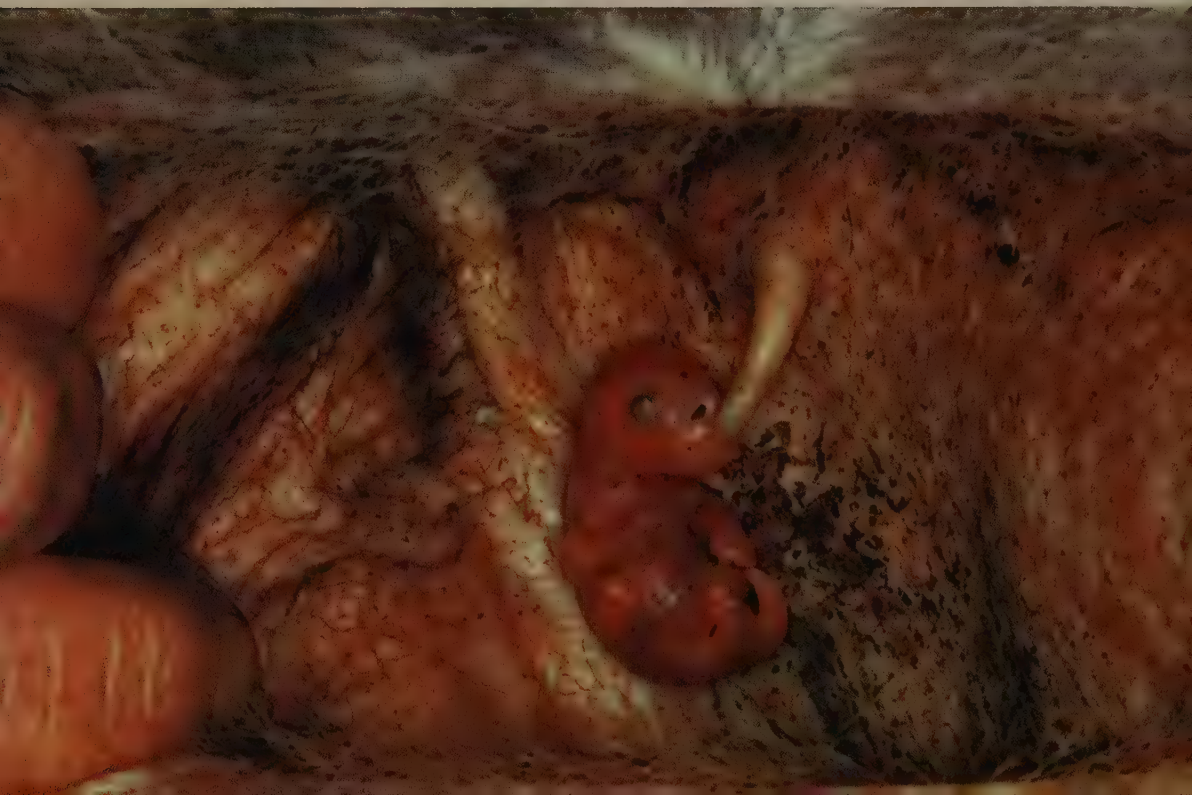
▷▷
Im Gehege der Wildlife Research Station der CSIRO erhebt sich ein Roter Riesenkänguruhmann (*Macropus rufus*; s. S. 161) drohend zu mehr als Mannshöhe.

▷▷▷
Sie sehen aus, als umarmten sie sich zärtlich. Aber im nächsten Augenblick werden sich die beiden Roten Riesenkänguruhmänner (*Macropus rufus*; s. S. 161) gegenseitig mit geballter Wucht in den Leib treten.









torien vertrieben und müssen schließlich ins offene Gelände flüchten. Dort aber werden sie sehr schnell von Seeadlern weggeholt. So bleibt immer etwa die gleiche Kopfzahl von Känguruhs auf dieser kleinen Insel, gerade so viele, wie dort leben können. Wäre es anders, so hätten sie bald den letzten Halm abgeweidet, und fast alle müßten sterben oder würden wegen der fehlenden Deckung von den Raubvögeln erbeutet.

Wie alt können die Känguruhs werden? Ich besuchte eines Tages G. B. Sharman in der Versuchsstation der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization bei Canberra, der Hauptstadt Australiens. Er erzählte mir, daß über zwei Drittel der Weibchen bei den wilden Känguruhs nicht älter als vier Jahre sind, wenn sie geschossen werden. Über ein Viertel hat es auf mehr als acht Jahre gebracht. In den Zoologischen Gärten Amerikas und Europas sind Riesenkänguruhs höchstens siebzehn bis achtzehn Jahre, Wallabys zwölf Jahre alt geworden.

Gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts konnte man im Rheinland oder in Schlesien gelegentlich statt Rehe Känguruhs auf den Wiesen sehen. Wo man sie dort angesiedelt hat, sind sie im allgemeinen gut fortgekommen. Allerdings handelte es sich nicht um Angehörige der drei Riesenkänguruharten vom Festland, sondern um das Bennettkänguruh (*Wallabia rufogrisea frutica*) aus Tasmanien, das wegen seines dichten Felles unser mitteleuropäisches Klima besonders gut verträgt. Tasmanien, diese Insel vor der Südspitze Australiens, die also am weitesten nach dem Südpol zu liegt, hat schon ein ziemlich rauhes Klima, wenn es dort auch kaum Schnee und Eis gibt.

Im Jahr 1887 setzte der Freiherr Philipp von Böselager zwei Männer und drei Weibchen dieser Art in einem Wald von fünf Quadratkilometern bei Heimerzheim im Kreis Bonn aus. Nach sechs Jahren hatten sie sich auf fünf- und dreißig bis vierzig Köpfe vermehrt und sogar den sehr harten Winter 1887/88 mit 22 Grad Kälte überdauert. Leider starben dann die beiden Förster des Freiherrn kurz hintereinander. Bis ihre Stellen neu besetzt waren, schoß eine Bande von Wilddieben die Tiere im Winter bequem an den Futterplätzen ab. Ein paar Känguruhs wurden dann noch in der Umgegend angetroffen, zum Beispiel eines im Taunus, hundert Kilometer von Heimerzheim entfernt, ein anderes wurde 1889 in der Eifel erlegt, aber 1895 war der Bestand völlig ausgerottet. »Viele Jahre später erfuhren wir, in welcher Kneipe die Halunken die Känguruhs verspeist hatten«, schrieb der Sohn des Freiherrn von Böselager.

Auch in England hat man Känguruhs des öfteren mit Erfolg eingebürgert, zum Beispiel um die Jahrhundertwende bei Schloß Tring. Baron Rothschild hielt dort in voller Freiheit neben dem Bennettkänguruh auch das Graue Riesenkänguruh. Dagegen bekam Graf Witzleben, der Bennettkänguruhs auf seinem Besitz Altdöbern im Bezirk Frankfurt/Oder ausgesetzt und vermehrt hatte, die »hopsenden Riesenflöhe« satt und schoß sie wieder ab, weil sie nach seiner Ansicht die Rehe vergrämten.

Auf seiner Insel Herm im englischen Kanal, östlich der Insel Guernsey, hatte der Fürst Gerhard Blücher von Wahlstatt gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts Bennettkänguruhs ausgesetzt. Sie vermehrten sich auf der 1,3 Quadratkilometer großen Insel recht gut. Als gleich zu Beginn des Ersten

Weißes Bennettkänguruh
(*Wallabia rufogrisea*;
s. S. 160).
Zwillinge sind bei
Känguruhs selten. Manch-
mal jedoch besuchen sich
auch Kinder verschiedener
Känguruhmütter gegen-
seitig im mütterlichen Beu-
tel. Weißlinge (Albinos)
kommen – wie bei fast
allen Säugetierarten –
auch bei Känguruhs
gelegentlich vor.
Der winzige Känguruh-
säugling hängt im Beutel
der Mutter fest an der
Milchzitze. Er kann noch
nicht selbständig saugen,
sondern bekommt die
Milch eingespritzt. Wie
dieses keimlinghafte, un-
fertige Wesen in den
Beutel gelangt, lesen wir
auf Seite 148 f.

Weltkrieges englische Soldaten diese Insel besetzten, verarbeiteten sie leider den ganzen Bestand nach und nach in ihrer Küche. Nachkommen dieser Kanal-Känguruhs lebten in einer Herde von sechzig bis siebzig Köpfen in der Herrschaft Kriblowitz in Schlesien, einem anderen Besitz der Blüchers. In den ersten beiden Jahren nach Ende des Weltkrieges wurden auch sie von Wilddieben abgeschossen.

Auch Professor Otto Koenig in Wien versuchte die Einbürgerung von Känguruhs. Er hielt allerdings nicht tasmanische Bennett-Känguruhs, sondern die Festlandform der gleichen Art (*Wallabia rufo-grisea banksiana*). Diese Tiere überstanden den Winter gut, indem sie sich von Rinde, Knospen und dürrerem Gras nährten. Auch den Jungtieren machte die Kälte nichts aus, da sie sehr lange im Beutel stecken. Allerdings brauchen die Tiere Deckung und windsichere Unterschlüpfe; einige brachen im Eis ein und ertranken, aber das kommt bei einheimischen Tieren auch manchmal vor. Die Känguruhs würden in unserer europäischen Tiergemeinschaft etwa die Stelle des Rehes einnehmen.

Der Beutel ist bei allen Känguruhweibchen gut ausgebildet, nach vorn geöffnet und enthält vier Zitzen, von denen aber meist nur zwei Milch geben. Nach dreißig bis vierzig Tagen Schwangerschaft gebiert das Weibchen ein Junges, selten zwei, noch seltener drei, und zwar im Regelfall nur einmal im Jahr. Bald hundert Jahre lang hat man sich den Kopf zerbrochen, wie das neugeborene Känguruhkind wohl in den Beutel seiner Mutter kommt. Nur selten hat jemand in einem Zoo dabei zugesehen — und meistens nicht nahe genug, um es genau zu erkennen. Jedenfalls fängt die Mutter etwa zwei Stunden vor der Geburt an, den Beutel innen sorgsam auszulecken. Später setzt sie sich in ungewöhnlicher Stellung hin: Sie legt den Schwanz zwischen den Hinterbeinen nach vorn und lehnt sich auch oft noch mit dem Rücken gegen die Wand. Man nahm an, daß sie das Neugeborene dann mit den Lippen oder mit den Zähnen von der Scheide abnimmt und in den Bauchbeutel befördert. An sich war dieser Schluß folgerichtig, denn schließlich wiegt beim Roten Riesenkänguruh das Kind ganze dreiviertel bis ein Gramm, etwa ein Dreißigtausendstel des Gewichtes der Mutter (zwanzig bis dreißig Kilogramm), Augen und Ohren sind noch völlig unausgebildet, es hat keine Haare, sondern wirkt ganz wie ein unfertiger Keimling in der Gebärmutter. Auch die Hinterbeine sind noch kurz und keineswegs känguruhartig groß. Daß solch eine »Frühgeburt« selbst durch das Fell der Mutter empor in die wärmende Tasche kriechen soll, ist kaum zu glauben.

Und doch ist es so; die Biologen G. B. Sharman und H. J. Frith in Canberra haben diesen Vorgang beim Roten Riesenkänguruh eindeutig aus nächster Nähe fotografiert und gefilmt. Bei dieser Art wird das Junge 33 Tage nach der Befruchtung der Mutter geboren. Es zerreißt selbständig die Eihülle und klettert in den Beutel, auch wenn die Mutter narkotisiert ist und ihm auf keinen Fall helfen kann. Während des ersten Teiles der Kletterpartie hängt es noch mit der Nabelschnur am Mutterkuchen, der in den Geburtswegen steckt. Das Junge bewegt sich schlängelnd, es ist nach drei bis fünf Minuten im Beutel. Die Mutter leckt hinter ihm Blut und Schleim weg — vor diesen genauen Untersuchungen hatte man vielfach angenommen, sie



Die Känguruhmutter reinigt den Beutel mit ihrem Mund.



So klettert das neugeborene Känguruh selbständig in den Beutel. (Das Jungtier ist im Verhältnis zur Mutter zu groß gezeichnet, da es sonst nicht zu erkennen wäre.)



Ein wenige Wochen altes Känguruhkind hängt im Beutel der Mutter an der Zitze. (Der Beutel ist durchsichtig gezeichnet, um das sonst unsichtbare Junge zu zeigen.)



Ein großes Känguruhkind steckt zum Trinken den Kopf in den Beutel der Mutter. (Der Beutel ist durchsichtig gezeichnet.)

Wie der Keimling
in den Beutel gelangt

leckte ihm eine ebene Bahn im struppigen Fell, auf der es besser vorankommt. Im Beutel nimmt es eine der Zitzen auf und saugt sie in den Mund. Diese Zitze bekommt am unteren Ende eine Knolle, so daß die Annahme der ersten Untersuchung verständlich war, das Junge sei an ihr festgewachsen. Beim Abnehmen von der Zitze gibt es leicht Blutungen.

Während Augen und Ohren unfertig sind, hat der Keimling weit offene Nasenlöcher, und auch das Geruchszentrum im Gehirn ist wohl ausgebildet. Man darf deswegen vermuten, daß der blinde, taube Keimling seinen Weg zum nährenden Quell der Mutter mit dem Geruchssinn findet.

Sharman und Pilton berichten von einem neugeborenen Roten Riesenkänguruh: »Die Vorderfüße waren gut ausgebildet, mit fünf getrennten Zehen; jede endete in einer gut entwickelten Krallen. Das Junge fuhr fort, mit den Vorderfüßen Kriechbewegungen zu machen und die Krallen zu bewegen, nachdem es aus dem Fell der Mutter entfernt worden war. Beträchtliche Kraft war nötig, um das Junge dazu zu bringen, das Fell der Mutter loszulassen, und eine Untersuchung ergab, daß es sich ausschließlich mit den Zehen und Krallen der Vorderfüße anklammerte. Die Hinterfüße waren im Vergleich zu den Vorderfüßen weniger entwickelt, aber jeder von ihnen hatte vier deutlich ausgebildete Zehen ohne Krallen. Am Bauch befand sich ein Rest der Nabelschnur, sonst war das Neugeborene frei von Keimlingshäuten. Der Schwanz war zwischen den Hinterbeinen hindurch vorwärts gerichtet.«

Die Roten Riesenkänguruhkinder bleiben etwa 235 Tage im Beutel, sie sind dann zwei bis vier Kilogramm schwer. Im New Yorker Zoo steckte ein Bergkänguruh fünf Monate und elf Tage, nachdem es hineingekrochen war, zum erstenmal den Kopf aus der Tasche. In den nächsten Wochen hielt es sich zeitweise im Beutel und zeitweise außerhalb auf, bis es zu groß zum Hineinschlüpfen war. Dann steckte es aber immer noch den Kopf in den Beutel, um an die mütterliche Milchquelle zu kommen. Während der »Beutelzeit« des Jungen reinigt die Mutter regelmäßig den Beutel mit den Lippen, oft hält sie ihn dabei mit den Händen offen.

Zwillinge und Drillinge sind bei Känguruhs selten, aber immerhin fanden sich im Londoner Zoo unter 219 Geburten von Riesenkänguruhs und Wallabys elfmal Zwillinge und einmal Drillinge. Eine Graue Riesenkänguruhmutter im Philadelphia-Zoo, die Zwillinge geboren hatte, warf eines davon aus dem Beutel, so daß das winzige Wesen mit einer Flasche aufgezogen werden mußte.

Die Forschungsgruppe in Canberra hat viele der wilden Roten Riesenkänguruhs untersucht, die jetzt zur Fleischgewinnung abgeschossen werden. Mehr als drei Viertel der Weibchen trugen Junge in der Bauchtasche, und von diesen säugten zwanzig vom Hundert außerdem noch ein Junges, das frei herum lief. Überdies tragen sechzig bis siebzig vom Hundert der Känguruhweiber, die ein Junges in der Tasche haben, auch noch einen Keimling in der Gebärmutter. Das ist hochwichtig für den verzweifelte Lebenswettbewerb mit den Millionen von Schafen, die von den Menschen so sehr gefördert werden. Während einer Trockenheit sterben nämlich nach dem Verlassen des Beutels mehr als 75 vom Hundert der Känguruhjungen. Aber die Vermehrung geht sofort weiter. Obwohl die Känguruhmutter bald nach der Geburt wieder be-

fruchtet wird, entwickelt sich der Keimling in ihrer Gebärmutter nur bis zu einer bestimmten Stufe, in der er aus etwa hundert Körperzellen besteht. Dann kommt die Entwicklung zum Stillstand, und der Keimling wird nicht größer, bis das ältere Junge im Bauchbeutel stirbt oder selbständig geworden ist. So kann die Mutter schon etwa vier Wochen danach wieder ein Junges gebären, ohne sich inzwischen zu paaren. Notzeiten bringen also keine unnötige Verzögerung.

Zwar ist auch das Schaf dem Leben in heißen Ländern gut angepaßt. Es verträgt ein Ansteigen seiner Körpertemperatur auf 43 Grad und kann durch Dursten bis ein Viertel seines Gewichtes verlieren (der Mensch stirbt schon bei zwölf vom Hundert Austrocknung). Ein Schaf bekommt auch schneller und mehr Junge als ein Riesenkänguruh: Bei ihm sind öfter Zwillingsgeburten darunter. Aber wenn in einer Trocken- und Hungerzeit alle Jungen sterben, gibt es bei den Känguruhs sofort Nachschub aus dem Beutel und der Gebärmutter, während es bei den Schafen oft über ein Jahr dauern kann, bis sie wieder brünstig geworden sind, gedeckt werden können und gebären.

Im Pilbara-Bezirk von Nordwestaustralien ist die Zahl der Schafe in den letzten fünfundzwanzig Jahren um die Hälfte zurückgegangen, über ein Dutzend Großfarmen mit acht Millionen Schafen sind aufgegeben worden, während zugleich die Riesenkänguruhs, die Euros, stark zugenommen haben. Wie stark, das zeigt sich, wenn man sie vergiftet. Auf einer Farm von vierzehn Quadratkilometer wurden von 1930 bis 1935 nacheinander neunzigtausend Bergkänguruhs mit Gift umgebracht. Auf einer anderen Farm von zehn Quadratkilometer hielt man viertausend Schafe. Die Weiden waren so schlecht geworden, daß die unterernährten Schafe keine Jungen mehr bekamen. Gleichzeitig lebten auf demselben Gelände rund dreißigtausend Bergkänguruhs, die sich weitervermehrten. Die meisten Schaffarmer haben ebensoviel Riesenkänguruhs wie Schafe auf ihren Weiden, oft ein Vielfaches davon. Die kleinen Känguruharten sind dagegen meist schon längst aus dem Schafland verschwunden.

Früher gab es in Nordwestaustralien gar nicht so viele Riesenkänguruhs. Die Eingeborenen jagten sie regelmäßig und lebten hauptsächlich davon. Dann wurden aber die meisten Eingeborenen von Europäern getötet oder an die Perlenfischer als Arbeiter verkauft. So sank ihre Zahl im Pilbara-Bezirk von fünftausend auf eintausenddreihundert; sie leben jetzt meist in geschlossenen Siedlungen. Auch die europäischen Goldsucher, von denen sich früher etwa dreitausend in dieser Gegend umhertrieben und meistens von Känguruhfleisch lebten, sind seit 1930 fast ganz verschwunden; es gibt wohl kaum noch ein Dutzend von ihnen.

Um dem Geheimnis der Känguruhvermehrung auf die Spur zu kommen, kaufte die Regierung von Westaustralien in dieser Gegend zwei große Farmen. Auf ihnen hat der Biologe E. H. M. Ealey seit 1955 fünf Jahre lang Untersuchungen angestellt. In diesem Bezirk steigt die Hitze auf über fünfzig Grad im Schatten, und es fallen nur fünfundzwanzig bis dreißig Zentimeter Regen im ganzen Jahr. So gedeiht hier vor allem das stachelige Gras *Triodia spinifex*, das nur sehr wenig Nährwert hat. Um die wenigen anderen Gräser dazwischen, die etwas mehr Eiweiß enthalten, geht der verzweifelte Wett-

Riesenkänguruhs nehmen im Weideland zu

Sie sind
genügsamer als Schafe

kampf der Känguruhs und Schafe. Denn ein Schaf braucht wenigstens 6,5 vom Hundert Eiweiß im Trockenfutter, um überhaupt am Leben zu bleiben, und noch mehr, um Junge und Wolle zu erzeugen. Gerade weil das Känguruh sehr wenig oder gar nicht trinkt, kann es dieses Eiweiß besser verwerten. Hinzu kommt noch, daß die Schaffarmer gern, wenn die Schafe zur Schur weggetrieben werden, das alte trockene Gras verbrennen — und damit auch gerade den reifen Samen. So fördern sie die Verbreitung noch schlechterer Grassaaten. Indem sie den Pflanzen keine Zeit zum Erholen geben und sie das ganze Jahr hindurch gleichmäßig begrasen lassen, schaffen sie immer schlechtere Weiden und damit immer bessere Wettbewerbsgrundlagen für die Känguruhs. E. H. M. Ealey meint, daß die zwei Millionen Riesenkänguruhs, die es heute schon im Pilbara-Bezirk gibt, alle Bekämpfungsfeldzüge überdauern werden.

Massenabschuß und Verwertung

Man kann also nach alledem eigentlich nicht behaupten, durch die Känguruhfleischverwertung und den Massenabschuß von Riesenkänguruhs würden Tierarten in Australien ausgerottet. Hört man von dieser Schießerei, so ist jeder zunächst empört und wehrt sich gefühlsmäßig dagegen. Aber die kleinen Känguruharten, die beinahe am Erlöschen sind, wurden ohnedies von diesen Jägern kaum geschossen. Und doch sträuben sich einem die Haare, wenn man hin und wieder in Zeitungsberichten liest, in welch ungeheurem Ausmaß das Wappentier Australiens sich jetzt in Schuhleder und Hundefutter verwandelt. Im Staat Queensland wurden von 1950 bis 1960 jährlich etwa 450 000 Känguruhhäute gehandelt. Eine amerikanische Kleiderfabrik bestellte unlängst für 140 000 Dollar Felle, um Skikleider daraus anzufertigen. Allein im Staat Queensland wurden 1800 Schießscheine an berufsmäßige Känguruhjäger ausgegeben. Sie sollen fünfhundert bis achthundert Mark je Woche, in guten Gegenden sogar zweihundertfünfzig Mark pro Tag verdienen. In einer australischen Jagdzeitung finde ich angegeben, daß fünfundzwanzig Häute am Tag für einen Jäger ein guter Erlös seien, hundertvierzig in sechs Tagen »phänomenal«. Meistens wird aus Abständen von fünfzig bis zweihundertfünfzig Meter geschossen. Den Tieren gerät es zum Verderben, daß sie nach kurzer Flucht wieder anhalten und sich umdrehen, um zu sehen, was ihr Verfolger tut.

Schon vom Juli 1958 bis Juni 1962 wurden 7500 Tonnen Känguruhfleisch ausgeführt, noch mehr in Australien selbst als Futterfleisch verkauft. Da man nur die Hinterteile verwendet, wurden also ein bis zwei Millionen Känguruhs dafür geschossen. Im westlichen Neusüdwaales rechnete man in dieser Zeit (nach Dr. Sharman und Dr. Frith) mit etwa einer Million abgeschossener Riesenkänguruhs. Das Hundefutter wird in Australien selbst mit 23 Cents die Dose verkauft. Diese Känguruh-Verwertungsindustrie breitet sich immer rascher aus. Selbstverständlich schießen diese Leute, die im Akkord arbeiten, alles, was ihnen vor die Flinte kommt. Im Jahr 1964 wurden bereits wöchentlich fünfzig Tonnen Fleisch aus ganz Australien ausgeführt. Dazu kamen noch zehn Tonnen, die innerhalb Australiens selbst als Hunde- und Katzenfutter verwendet wurden. Da für eine Tonne Fleisch 133 Känguruhs nötig sind, mußten dafür wöchentlich 7980 Tiere umgebracht werden. Mit den Jungen in den Bauchbeuteln macht das etwa zehntausend Köpfe aus.

Diesen Zahlen, die beklemmend wirken, muß man allerdings die vorhandenen Känguruhbestände gegenüberhalten. Nach Sharman und Frith wurden von 1923 bis 1955 über zwei Millionen Häute von Bennett-Känguruhs allein von der Insel Tasmanien ausgeführt und sicher doppelt so viele Tiere getötet. Trotzdem kommen sie heute noch in großen Mengen dort vor. Als man auf einer Farm von zehntausend Hektar auf dem Festland zweitausend Riesen-känguruhs abgeschossen hatte, konnte man immer noch keine Abnahme in ihrem Bestand feststellen. In der Plantage Talga Talga in Westaustralien, die auf 84 000 Hektar nur noch 2300 Schafe ernährte, also ein Schaf auf 36 Hektar Land, vergiftete man umschichtig die Trinktröge eine, drei und zehn Wochen lang. In dieser Zeit zählte man 12 834 umgebrachte Bergkänguruhs. Um die Dinge nüchterner zu beurteilen, sei auch erwähnt, daß in der kleinen Bundesrepublik jedes Jahr über eine Million Feldhasen und 550 000 Rehe von Jägern erlegt und mehr als 200 000 Hasen von Autos totgefahren werden. Trotzdem nehmen unsere Wildbestände nicht ab.

Das Känguruhfleisch ist ausgezeichnet und wäre durchaus nicht nur als Hundefutter geeignet, wenn es in Australien ebenso hygienisch verarbeitet würde wie Rind- und Schaffleisch. Natürlich enthalten Wildtiere fast durchwegs etwas mehr — für den Menschen aber meist unschädliche — Parasiten als unsere Haustiere, aber das gilt für unsere Hasen, Wildschweine und Hirsche ebenso. Känguruhs wären also in diesen trockenen Ländern den Schafen und erst recht den Rindern als Fleischerzeuger weitaus überlegen. Warum soll man nicht einfach Känguruhs herumlaufen lassen und regelmäßig einen Teil von ihnen abschießen? Ich glaube, das Hindernis ist: Auf Känguruhs wächst nun einmal keine Wolle.

So ungewöhnlich und wunderlich uns die großen Känguruhs mit ihren gewaltigen Sprungbeinen erscheinen, so wenig unterscheiden sich die kleinsten Arten der Springbeutler vom Durchschnittstyp der Säugetiere, wie ihn etwa die Ratten darstellen oder unter den Beuteltieren die Kletterbeutler (Phalangeridae). Auch im inneren Bau ähneln einige von ihnen den Kletterbeutlern so sehr, daß der bedeutende Säugetiersystematiker Thomas im Zweifel war, ob er das MOSCHUSRATTENKÄNGURUH (*Hypsiprymnodon moschatus*; Abb. 1, S. 131) zu den Känguruhs oder zu den Phalangern stellen sollte.

Der Hinterfuß dieser kleinsten Känguruhart hat — wie ursprünglich bei allen Säugetieren — noch alle fünf Zehen, während die Hinterfüße aller übrigen Känguruhs nur noch vier Zehen haben. Solche Verringerung der Zehen-zahl ist bei vielen schnellfüßigen Säugetieren im Lauf der Stammesgeschichte aufgetreten, das Vorhandensein aller fünf Zehen kann daher als besonders urtümlich gelten. Deshalb wurde auch das Moschusrattenkänguruh als eigene Unterfamilie (Hypsiprymnodontinae) von den übrigen Rattenkänguruhs abgetrennt.

Rattengroß; KRL 23,5–33,5 cm, SL 13–17 cm, Gewicht bis etwa 500 g. Schnauze spitz, Ohren mittellang und nackt; Fell dicht und weich; Schwanz unbehaart, mit Schuppen wie Rattenschwanz. Hinterbeine nur wenig verlängert; Erste Zehe ohne Nagel. 32–34 Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 4}$; Verbreitung: s. Karte. Nur eine Art, keine Unterarten.



1. Moschusrattenkänguruh (*Hypsiprymnodon moschatus*). 2 a. Breitkopfkänguruh (*Potoroos platypops*). Kaninchenkänguruhs (*Potorous*): 2 b. Gilberts Kaninchenkänguruh (*Potorous gilberti*). 2 c. Langschnauzen-Kaninchenkänguruh (*Potorous tridactylus*).

Unterfamilie Moschusrattenkänguruhs
von D. Heinemann



Die erste Zehe ist kurz, aber gut entwickelt und beweglich. Sie kann aber nicht als Greifzehe den übrigen Zehen gegenübergestellt werden. Deshalb ist der Name »Greiffußhüpfer«, den man verschiedentlich in Büchern findet, irreführend. Die zweite und dritte Zehe sind wie bei allen Känguruhs zu einem zweikralligen »Putzpfötchen« verwachsen, die vierte ist die längste. Moschusrattenkänguruhs laufen meist auf allen vieren, nur bei schneller Flucht hüpfen sie auf den Hinterbeinen wie andere Känguruhs. Der Längenunterschied zwischen Vorder- und Hinterbeinen ist dementsprechend nur gering. Den wissenschaftlichen Artnamen *moschatus* und den deutschen Namen verdanken die Tierchen ihrem moschusartigen Duft.

Ihre Heimat ist das Unterholz der Regenwälder im Küstengebiet von Nordostqueensland. Ramsey traf das Moschusrattenkänguruh dort am Herbertfluß, wo es die dichten und feuchten Buschwälder an Flüssen und Berghängen bewohnt. Es ist im großen und ganzen ein Tagtier, das seine Nahrung durch Umwenden der Pflanzenreste auf dem Waldboden sucht und dabei Insekten, Würmer und Wurzelknollen ißt. Häufig verzehrt es Palmbeeren (*Ptychosperma alexandrae*), wobei es auf den Schenkeln sitzt und die Beere nach Art der Kusus in seinen Vorderfüßen hält. Manchmal gräbt es auch wie ein Beuteldachs. Meist leben die Tiere paarweise, wenn sie nicht von den Jungen begleitet werden. Die Tiere werfen offenbar während der Regenzeit zwischen Februar und Mai.

Unterfamilie
Rattenkänguruhs
von D. Heinemann

Neben dem Moschusrattenkänguruh sind auch die eigentlichen RATTENKÄNGURUHS der Unterfamilie Potoroinae noch sehr urtümliche Springbeutler, die viele Anklänge an die Kletterbeutler (Familie Phalangeridae) erkennen lassen.

Zoologische
Stichworte

Rattenartig; kaninchengroß. Kopf ziemlich kurz, Schnauze spitz; Ohren mittellang, meist löffelförmig, zugespitzt. Hinterfüße nur mäßig verlängert, stets ohne Erste Zehe. Fortbewegung meist hüpfend. Schwanz behaart; z. T. Greifschwanz. 34 Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 4}$; obere mittlere Schneidezähne sehr lang und kräftig. Bewohnen alle Landschaftsformen außer Regenwald im Verbreitungsgebiet der Familie; Bodenbewohner; ruhen tagsüber in Grasnestern, überdeckten Sassen oder Erdhöhlen. Durch von Menschen eingeführte Katzen und Füchse von Ausrottung bedroht. Wir sprachen darüber auf S. 139. Fünf Gattungen mit zusammen acht Arten und elf Unterarten.

BREITKOPFKÄNGURUHS (Gattung *Potoroops*); nur eine Art (*Potoroops platyops*; Abb. 2, S. 131). Gesicht kurz und breit. Zahn- und Schädelmerkmale deuten auf Verwandtschaft mit Kletterbeutlern (*Gymnobelideus* und *Petaurus*) hin. Ausgerottet.

KANINCHENKÄNGURUHS (Gattung *Potorous*); zwei Arten: 1. GILBERT-KANINCHENKÄNGURUH (*Potorous gilberti*; Abb. 4, S. 131); in den letzten Jahrzehnten ausgerottet. 2. LANGSCHNAUZEN-KANINCHENKÄNGURUH (\diamond *Potorous tridactylus*; Abb. 3, S. 131); zwei Unterarten.

NACKTBRUSTKÄNGURUHS (Gattung *Caloprymnus*); nur eine Art (\diamond *Caloprymnus campestris*; Abb. 5, S. 131); KRL 27–44 cm, SL 35–38 cm. Ohren größer, Vorderbeine schwächer, Hinterbeine länger und stärker als bei anderen Rattenkänguruhs; Fell weich. Wüstenbewohner.



BÜRSTENKÄNGURUHS (Gattung *Bettongia*); steifer, bürstenartiger Haarkamm auf der Oberseite des Greifschwanzes. Mindestens drei Arten mit sieben Unterarten: 1. FESTLANDBÜRSTENKÄNGURUH (*Bettongia gaimardi*; Abb. 7, S. 131); kaninchengroß, KRL 26–39 cm, SL 28–31 cm; früher weit verbreitet, heute fast ausgerottet. 2. LESUEUR-BÜRSTENKÄNGURUH (*Bettongia lesueur*; Abb. 9, S. 131). 3. TASMANIENBÜRSTENKÄNGURUH (♂ *Bettongia cuniculus*; Abb. 8, S. 131); Schwanzbürste weniger ausgeprägt, Schwanzspitze oft weiß.

ROTE oder GROSSE RATTENKÄNGURUHS (Gattung *Aepyprymnus*); nur eine Art (*Aepyprymnus rufescens*; Abb. 6, S. 131); größte Art der Unterfamilie, KRL 38–52 cm, SL 35–40 cm; Fell rauh; Schwanz ganz behaart, ohne Haarkamm.

Sharland schreibt über die tasmanische Unterart der KANINCHENKÄNGURUHS, das Tier sehe wegen der langen Schnauze und Nase und der kurzen Hinterfüße einer Ratte ähnlicher als einem Känguruh und die Art, wie es scheinbar auf allen vieren rennt, mache mehr den Eindruck einer riesigen Ratte, die durch den Busch hastet – allerdings nur bei oberflächlichem Hinschauen. Es ist sehr angriffslustig, aufmerksam und lebhaft, aber bei Tageslicht sehr scheu und verbirgt sich in Nestern aus Gras und Blättern, die es in Bodenvertiefungen baut. Es ernährt sich von Wurzeln, zarten Blättern und Früchten und plündert häufig Gärten, wobei es Tomaten und andere Kulturpflanzen zerstört. Tasmanien ist wohl die letzte Zuflucht der Gattung.

Das NACKTBURSTKÄNGURUH erinnert trotz seiner geringen Größe in mancher Hinsicht an die echten, großen Känguruhs. Früher war es in der inneraustralischen Wüste viel weiter verbreitet als heute; außerdem kennt man von ihm auch vorzeitliche Reste aus Westaustralien. Als es 1843 zum erstenmal für die Wissenschaft beschrieben wurde, war es aber bereits so selten, daß man nur drei Exemplare fand. Dann hörte man neunzig Jahre nichts mehr von ihm und hielt es für ausgerottet, bis man es östlich vom Eyresee wiederentdeckte.

Beim langsamen Hoppeln benutzt das Nacktbrustkänguruh den Schwanz als Nachschieber wie ein echtes, großes Känguruh. Beim Springen setzt es nicht die Hinterbeine nebeneinander, meist findet man den rechten Fußabdruck vor dem linken. Es schlägt kaum Haken beim Flüchten und ist für seine Ausdauer und Schnelligkeit bekannt. Höhlen gräbt es nicht, sondern baut sich einfache Laub- oder Grasnester in flach ausgescharrten Gruben, in denen es trotz der Hitze tagsüber ruht.

Die BÜRSTENKÄNGURUHS verdanken ihren Namen einem steifen, bürstenartigen Haarkamm, den die meisten von ihnen auf der Oberseite des Schwanzes tragen. Das Festlandbürstenkänguruh war einst über die ganze Südhälfte Australiens und im Osten bis Nordqueensland verbreitet und überall sehr häufig. Heute ist es fast ausgerottet, nur an wenigen Orten Südwestaustraliens gibt es noch geringe Restbestände.

Alle Bürstenkänguruhs graben Vertiefungen im Boden und legen darin ihr Nest an. Beim Festlandbürstenkänguruh ist diese Grube nicht sehr tief. Das Grasnest bleibt noch sichtbar. Gut zwischen Grasbüscheln oder Gesträuch getarnt, ist das Nest kaum zu entdecken, zumal die Tiere den Einschlupf sorgfältig verschließen. Die Grasbüschel zum Nestbau tragen sie mit ihrem



Bürstenkänguruhs (Gattung *Bettongia*, bei + ausgerottet).



1. Nacktbrustkänguruh (*Caloprymnus campestris*).
2. Rotes Rattenkänguruh (*Aepyprymnus rufescens*).



1. Hasenkänguruhs (*Lagorches*). 2. Bänderkänguruhs (*Lagostrophus fasciatus*).

Unterfamilie
Eigentliche Känguruhs
von B. Grzimek
und D. Heinemann



Greifschwanz herbei; wegen dieses Greifschwanzes heißen sie in ihrer Heimat auch »Opossumratten«. Diese kleinen Känguruhs bevorzugen als Lebensraum trockene Ebenen und Hügel, die nur spärlich mit Bäumen oder Buschwerk bestanden sind. Weil sie gelegentlich an Feldfrüchten Schaden anrichten, werden sie leider auch in ihrem letzten größeren Rückzugsgebiet in Südwestaustralien massenhaft mit Fallen gefangen oder vergiftet.

Das ROTE RATTENKÄNGURUH baut – zumindest im Winter – im hohen Gras ein halbkugeliges Nest, in dem es am Tag zusammengerollt liegt. Nachts gräbt es mit den scharf bekrallten Vorderpfoten Wurzeln und Knollen aus, nimmt aber auch Gräser. Heute lebt es nur noch im Küstengebiet Queenslands und im nördlichen Neusüdwaes. Im Staat Victoria wurde das Tier zuletzt 1905 gesehen. Es bevorzugt offenes oder teilweise mit Bäumen bestandenes Grasland.

Rote Rattenkänguruhs leben einzeln, aber das Weibchen wird oft noch von einem fast erwachsenen Jungen begleitet.

Die EIGENTLICHEN KÄNGURUHS (Unterfamilie Macropodinae) sind Tiere von Hasen- bis über Menschengröße; KRL 35–160 cm, SL 30–105 cm. Kopf lang; Schnauze meist spitz, bei einigen Arten aber ziemlich breit; Ohren mittellang oder lang, löffelförmig, zugespitzt. Gras-, Kräuter-, Rinden- oder Laubesser. Bewohnen Grasflächen und Felsgebiete im Verbreitungsgebiet der Familie, Gattungen *Dorcopsis* und *Dendrolagus* Waldbewohner. Elf Gattungen mit 42 Arten.

HASENKÄNGURUHS (Gattung *Lagorches*; Abb. S. 132); hasengroß, KRL etwa 35–50 cm, SL 30–46 cm. Nasenmuffel ganz oder teilweise behaart, mittlere Hinterkralle lang und stark, nicht im Fell verborgen. 34 Zähne (übrige Gattungen nur 32). Drei Arten: 1. LANGOHRHASENKÄNGURUH (*Lagorches lepoides*); sehr selten, nur noch in Neusüdwaes, früher auch in Victoria und Südastralien. 2. ZOTTELHASENKÄNGURUH (♂ *Lagorches hirsutus*); Rückenfell verlängert; bewohnt wüstenartige Landstriche in West- und Südastralien, auf der Bernierinsel (*Lagorches hirsutus bernieri*) und der Insel Dorré (*Lagorches hirsutus dorrae*). 3. BRILLENHASENKÄNGURUH (*Lagorches conspicillatus*); kleiner, Ohren kürzer, Fell dichter; lebt oder lebte in Nordwestaustralien (LEICHARDTS BRILLENHASENKÄNGURUH, *Lagorches conspicillatus leichardti*) und auf einigen Inseln der Nordwestküste.

BÄNDERKÄNGURUH (♂ *Lagostrophus fasciatus*; Abb. 1, S. 132; von einigen Zoologen zur Gattung *Lagorches* gezählt); KRL etwa 40 cm, SL etwa 40 cm. Obere Schneidezähne breit, flachhöckerig; untere liegen flach unter den Spitzen der oberen. Nasenmuffel nackt. Behaarung der Hinterfüße lang und hart, verbirgt die Mittelkralle.

Unter den Eigentlichen Känguruhs gehören die Hasenkänguruhs zu den kleinsten, trotzdem zählen sie zu den gewandtesten Springern. So erzählt der Australienforscher Gould, ihm sei einmal eins über den Kopf gesprungen.

Die Hasenkänguruhs ähneln den Hasen nicht nur in der Größe, sondern zum Teil auch in der Lebensweise. Auch sie liegen tagsüber in einer mehr oder weniger tief ausgescharten »Sasse« und springen vor Raubtieren, Jägern oder Hunden oft im letzten Augenblick auf, um in rasenden Sprüngen zu

flüchten. Gilbert berichtet, daß sich das Zottel-Hasenkänguruh nahe seiner Sasse eine Röhre mit zwei Eingängen grabe, in die es bei Gefahr flüchte.

Etwas größer sind die FELSKÄNGURUHS der Gattung *Petrogale* (Abb. S. 133; KRL 50–80 cm, SL 40–70 cm, Gewicht 3–9 kg). Nasenmuffel nackt. Schwanzwurzel kaum verdickt; Schwanz lang, dient als Balancierstange beim Springen und Felsklettern, aber kaum als Sitzstütze. Felsige Gegenden, weithin ausgerottet. Arten: 1. BÜRSTENFELSKÄNGURUH oder PINSELSCHWANKÄNGURUH (*Petrogale penicillata*); 2. RINGSCHWANZFELSKÄNGURUH oder GELBFUSSEKÄNGURUH (\diamond *Petrogale xanthopus*); weitere Arten s. Abb. S. 133.

Die Kletterkünste dieser »Gemsen Australiens« sind bewundernswert, sie springen vier Meter weit über Felsspalten, und mühelos erklettern sie schräge Felsflächen und sogar Bäume, wenn deren Stämme etwas schräg stehen. Wenn sie dann auf den Ästen herumhüpfen, können sie allerdings die Zweige nicht mit den Armen umfassen, wie das die echten Baumkänguruhs (Gattung *Dendrolagus*) tun. Deshalb können Felskänguruhs auch nicht an senkrechten Baumstämmen emporklettern.

Ihre Schlupfwinkel haben sie in unzugänglichen Felsgrotten. Boden und Steine auf den dorthin führenden, vielbegangenen Wechsellern sind oft von Generationen von Känguruhs glattpoliert. In der Nähe ihrer Höhlen sieht man die hauptsächlich nächtlich lebenden Tiere gelegentlich auch bei Tag, wenn sie auf einem Felsen oder einem Baumast liegen und sich sonnen.

Eine der bekanntesten Unterarten des Pinselschwanzkänguruhs (\diamond *Petrogale penicillata penicillata*) lebt (oder lebte) im Bergland des östlichen Neusüdwales. In einem frühen Bericht beschreibt Gould die gewandten, affenähnlichen Bewegungen des Tieres; er vermutet, daß diese Gewandtheit ein ausreichender Schutz vor den Nachstellungen des Dingos und der jagenden Eingeborenen sei.

Das Gelbfußkänguruh ist eines der buntesten Känguruhs überhaupt. Es war früher in den felsigen Gebieten Queenslands und des südöstlichen Australiens weit verbreitet. Der weiche, schön gefärbte Pelz ist viel zu begehrt, als daß das Tier in Menschnähe überleben könnte. In Südastralien ist es zwar geschützt, aber in den angrenzenden Staaten darf es geschossen werden. Deshalb blüht dort der Handel mit Fellen von in Südastralien gewilderten Tieren.

Das ZWERGSTEINKÄNGURUH (*Peradorcas concinna*; Abb. 5, S. 133) aus Nordwestaustralien betrachtet man wegen seiner abweichenden Gebißbildung als Vertreter einer eigenen Gattung. Hinter seinen letzten regulären Backenzähnen sitzen nämlich noch zusätzlich Ersatzzähne. Sie rücken nach vorn, wenn die vorderen Backenzähne abgenutzt sind und ausfallen. Selten sind mehr als fünf Mahlzähne gleichzeitig in einer Kieferhälfte in Gebrauch, im ganzen aber bringt es das Zwergsteinkänguruh im Lauf der Zeit auf mindestens sieben bis neun.

Die NAGELKÄNGURUHS (Gattung *Onychogalea*; Abb. S. 134) tragen einen Hornnagel an der Schwanzspitze, ähnlich wie Löwen. KRL 46–65 cm, SL 33 bis 65 cm. Schwanz spitz zulaufend, kurz behaart, wird wie bei Großkänguruhs beim Hoppeln als Hebel benutzt. Drei Arten: 1. FLACHNAGELKÄNGURUH (*Onychogalea unguifer*); nördliches Australien vom Westen bis Queensland.



Nagelkänguruhs (*Onychogalea*).



2. KURZNAGELKÄNGURUH oder ZÜGELKÄNGURUH (♂ *Onychogalea fraenata*); Neusüdwailes. 3. MONDNAGELKÄNGURUH (♂ *Onychogalea lunata*); Südwest- und Südaustralien.

Im Volksmund heißen die Nagelkänguruhs »Orgeldreher«, weil sie beim Weggpringen die Arme seitwärts vom Körper abspreizen und merkwürdig drehen. Welche Bedeutung der seltsame Schwanznagel hat, ist nicht bekannt. Gould bezeichnet das Flachnagelkänguruh als das eleganteste aller Känguruhs, obwohl es nicht die lebhafteste Fellzeichnung der anderen beiden Arten erreicht. Das Zügelkänguruh war früher in Neusüdwailes sehr häufig, wurde aber ebenso wie das Mondnagelkänguruh fast ausgerottet.

Die BAUMKÄNGURUHS (Gattung *Dendrolagus*; Abb. S. 135) bewohnen Urwaldgebiete in Neuguinea und Nordqueensland. KRL 52–81 cm, SL 43–94 cm. Hinterbeine kürzer und schwächer, Arme und Hände kräftiger als bei anderen Känguruhs; starke Krallen. Sieben Arten, darunter: BÄREN-BAUMKÄNGURUH (*Dendrolagus ursinus*), Nordwestneuguinea; GOODFELLOW-BAUMKÄNGURUH (*Dendrolagus goodfellowi*) und MATSCHIE-BAUMKÄNGURUH (*Dendrolagus matschiei*), Neuguinea; DORIA-BAUMKÄNGURUH (*Dendrolagus dorianus*), Neuguinea, mit Unterart BENNETT-BAUMKÄNGURUH (*Dendrolagus dorianus bennettianus*), Nordqueensland.

Die Ordnung der Beuteltiere ist nicht gerade arm an seltsamen und ungewöhnlichen Gestalten. Aber zu den merkwürdigsten – man möchte fast sagen: »widersinnigsten« – Typen gehören doch die BAUMKÄNGURUHS (Gattung *Dendrolagus*). Diese Tiere wirken wie eine »Fehlkonstruktion«. Schon Alfred Russell Wallace, der gleichzeitig mit Darwin den Artenwandel durch natürliche Zuchtwahl entdeckte, war das aufgefallen: »Diese Tiere unterscheiden sich in ihrer Gestalt nicht sehr wesentlich von Bodenkänguruhs und scheinen kaum genügend an ein Baum- und Kletterleben angepaßt zu sein, da sie sich recht langsam bewegen und nicht besonders fest auf den Ästen stehen«, und an anderer Stelle: »Sie unterscheiden sich hauptsächlich von den Erdkänguruhs dadurch, daß sie einen stärker behaarten Schwanz haben, der an der Basis nicht verdickt ist und nicht als Stütze dient, und durch die mächtigen Klauen an den Vorderfüßen, mit denen sie die Rinde und die Zweige fassen und die Blätter ergreifen, von denen sie sich nähren. Sie bewegen sich mit kurzen Sprüngen auf den Hinterfüßen, die nicht sehr für das Erklettern von Bäumen zu passen scheinen, vorwärts. Wahrscheinlich ist das Baumkänguruh modifiziert worden, um imstande zu sein, sich in den weiten Wäldern Neuguineas von Laubwerk zu ernähren, da diese Wälder das große, natürliche Charakteristikum sind, welches dieses Land von Australien unterscheidet.« Man hat zwar neuerdings festgestellt, daß sie doch recht schnell von einem Baum zum anderen gelangen können, indem sie einfach auf einen tiefer gelegenen Ast des Nachbarbaumes springen. Notfalls springen sie vom Baum auf den Boden hinab, angeblich aus achtzehn Meter Höhe. Aber das kann doch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Baumkänguruhs nicht gerade gut an ihren Lebensraum angepaßt sind. Die Erklärung für diese zunächst widersinnig erscheinende Tatsache ist recht einfach: Der »Auslesedruck«, der fast stets zu bewundernswert vollkommenen Anpassungen führt, war bei den Baumkänguruhs nur sehr gering.



1. Felskänguruhs (*Petrogale*). 2. Zwergsteinkänguruh (*Peradorcas concinna*). 3. Baumkänguruhs (*Dendrolagus*). 4. Buschkänguruhs (*Dorcopsis*).

Sie haben keine Feinde, die sie kletternd und springend im Geäst verfolgen, ihre Nahrungswettbewerber sind alle kleiner und schwächer als sie, und die Früchte und Blätter der Bäume wachsen ihnen sozusagen in den Mund. Ein Baumkänguruh, das geschickter und schneller klettern könnte, wäre nicht im Vorteil. Die Chance, seine Fähigkeiten an eine zahlreichere Nachkommenschaft zu vererben, wäre nicht größer als bei weniger gut kletternden Artgenossen. Sie können »so gerade eben« klettern, und das genügt. Baumkänguruhs halten sich auch viel am Boden auf und klettern wohl nur auf Bäume, um im Laub zu äsen oder vor Feinden zu flüchten — eine Beobachtung, die durch ihr Verhalten im Zoo bestätigt wird. Im Gegensatz zu den Felskänguruhs, die ja auch gelegentlich auf Bäume springen, benutzen die Baumkänguruhs auch die Arme und Hände, um sich festzuhalten, vor allem beim Ersteigen senkrechter Stämme. Baumabwärts klettern sie stets mit den Hinterbeinen voran.

Das Fell ist im Nacken besonders lang und dicht, der Haarstrich nach vorn gerichtet. Denn Baumkänguruhs kauern sich bei Regen so zusammen, daß die Schultern der höchste Punkt sind. So kann das Wasser nach allen Seiten gut abfließen — eine Anpassung an die heftigen tropischen Regengüsse ihrer Urwaldheimat.

In diesen Urwäldern Neuguineas gibt es auch Känguruhs, die am Boden leben: die BUSCHKÄNGURUHS (Gattung *Dorcopsis*; Abb. S. 134); KRL 49–80 cm, SL 30–55 cm. Nasenmuffel breit, nackt; Hinterfüße kaum länger als bei Baumkänguruhs, Arme verhältnismäßig kräftig; Nackenfell nach vorn gerichtet. Fünf Arten, darunter: HAGEN-BUSCHKÄNGURUH (*Dorcopsis hageni*), Nordküste von Neuguinea (Regenwälder); GOODENOUGH-BUSCHKÄNGURUH (*Dorcopsis atrata*), Berghänge der Goodenoughinseln (lichte Eichenwälder). Untergattung *Dorcopsulus*; MACLEAY-BUSCHKÄNGURUH (*Dorcopsis macleayi*); kleiner, dichter behaart, etwas abweichende Schädel- und Zahnmerkmale; Berge bei Port Moresby (Regenwälder).

Die Buschkänguruhs stehen in vieler Hinsicht zwischen den Baumkänguruhs und den übrigen Springbeutlern; man kann sich recht gut vorstellen, daß sich die Baumkänguruhs aus Formen entwickelt haben, die den *Dorcopsis*-Arten ähnelten.

Alle übrigen Känguruhs wurden früher von manchen Zoologen in einer einzigen Gattung (*Macropus*) vereinigt; nach verschiedenen Merkmalen — vor allem des Gebisses — und auch nach der Größe gliedern wir diese Känguruhs jedoch heute in mehrere Gattungen auf. Die kleinsten unter ihnen sind die FILANDER oder PADEMELONS (Gattung *Thylogale*; Abb. S. 136); KRL 53 bis 77 cm, SL 32–47 cm; Fell weich und dicht. Vier Arten: 1. ROTHALSFILANDER oder ROTNACKENPADEMELO (*Thylogale thetis*); hübsch gezeichnet, Einzeltiere in Farbe und Zeichnung oft erheblich voneinander abweichend; Küstengebiet von Neusüdwaies und Südqueensland. 2. ROTBEINFILANDER (*Thylogale stigmatica*); Neusüdwaies bis Halbinsel York, Südostneuguinea. 3. NEUGUINEAFILANDER (*Thylogale brunii*); Neuguinea, Aru- und Bismarckarchipel. 4. ROTBAUCHFILANDER (*Thylogale billardieri*); Südastralien, Tasmanien.

Nach Murrays »New English Dictionary« ist der Ausdruck Pademelon die



1. Filander (*Thylogale*): a) Rothalsfilander (*Thylogale thetis*), b) Rotbeinfilander (*Thylogale stigmatica*), c) Neuguineafilander (*Thylogale brunii*), d) Rotbauchfilander (*Thylogale billardieri*). 2. Kurzschwanzkänguruh (*Setonix brachyurus*; s. S. 159).

Verballhornung eines Namens aus der Eingeborenensprache. Die Pademelons leben im Buschwerk, im dichten Unterholz der Wälder oder im Dickicht langer Gräser, Farne und Büsche, wie es in Sumpfgebieten wuchert. Dort kann man ihre tunnelartigen Wege sehen, aber man kann sie nicht begehen. Wo es keine Hunde und keine anderen Gefahren gibt, grasen die hübschen kleinen Pademelons in der Dämmerung und frühmorgens auf grünen Grasflächen an Abhängen oder flachen Stellen in der Nähe der Dickichte. Bei geringsten Anzeichen einer Gefahr flüchten sie mit raschen Sprüngen ins Gestrüpp. Gräser sind ihre Hauptnahrung, daneben essen sie Blätter und junge Triebe. Gelegentlich richten sie zwar an Feldfrüchten und Gemüse Schaden an, sie sind aber harmlos, wenn sie nicht gerade in ungewöhnlich großer Zahl auftreten, und können freundliche und angenehme Haustiere sein, ohne das angriffslustige Wesen der alten Wallaby- und Riesenkänguruhmännchen.

Unglücklicherweise pflanzen sich die Pademelons wie alle Känguruhs nur langsam fort, fast stets haben sie nur ein oder äußerst selten zwei Junge im Beutel. So schmelzen die einst sehr häufigen Arten rasch zusammen oder sind vom Festland schon ganz verschwunden.

Nach dem holländischen Maler De Bruijn, dem wir die erste genaue Schilderung eines Känguruhs aus dem Jahr 1714 verdanken, ist der Neuguineafilander *Thylogale brunii* genannt.

Eines der häufigsten Känguruhs überhaupt war der Rotbauchfilander. Er kommt auch heute noch in Tasmanien in großen Gesellschaften vor, an Wassergräben, in dichtem Buschwerk und Gras, durch das die Tiere gut ausgetretene Wechsel anlegen.

Das KURZSCHWANKKÄNGURUH oder QUOKKA (*Setonix brachyurus*; Abb. 7, S. 136; KRL 47,5–60 cm, SL 25–35 cm) zählte man früher zur Gattung *Thylogale*, faßt es aber heute als Vertreter einer eigenen Gattung auf. Von der einst weiten Verbreitung in Westaustralien sind nur einige wenige Kolonien übriggeblieben. So gibt es zum Beispiel auf der Rottnest-Insel bei Perth und auf der Bald-Insel bei Albany noch Quokkas, die sich dort am liebsten in sumpfigen Dickichten aufhalten. Den kurzen, dünn behaarten Schwanz benutzt das Tier nicht als Stütze, wie das die großen und mittelgroßen Känguruhs tun. Statt dessen schlagen Quokkas ihren Schwanz gern nach vorn und setzen sich darauf. Im Dickicht und hohen Gras legen sie Tunnels an.

Känguruhs kauen wieder

An Quokkas hat die Wissenschaft zuerst nachgewiesen, daß Känguruhs eine ähnliche Verdauung haben wie die Wiederkäuer. Eine Teilung des Magens ist zwar nur schwach angedeutet, aber die meisten der fünfzehn Bakterienarten, die an der Vorverdauung der Pflanzenfasern beteiligt sind, stimmen mit den Pansenbakterien des Schafes überein. Ihrer Verdauung nach ähneln Quokkas damit mehr den Wiederkäuern als den Nichtwiederkäuern unter den Huftieren.

Auch die schon erwähnten Besonderheiten in der Keimlingsentwicklung hat man zuerst an den Quokkas untersucht. Solange noch ein Kind im Beutel ist, wird die Entwicklung des nächsten Jungen gestoppt; sie kommt erst wieder in Gang, wenn das Beuteljunge stirbt oder den Beutel verläßt. Im Frankfurter Zoo werden sie seit vielen Jahren gezüchtet.

Eine der artenreichsten Gattungen der Känguruhs sind die mittelgroßen WALLABYS (*Wallabia*); KRL 45–105 (–120?) cm, SL 33–75 cm, Gewicht bis 24 kg. Schwanz verjüngt sich gleichmäßig bis zur Spitze, dient als Stütze beim Sitzen und Hoppeln. Etwa elf Arten:

TAMMAR oder DERBYKÄNGURUH (*Wallabia eugenii*; Abb. 5, S. 136); kleinste Art, von einigen Forschern zu den Filandern gezählt. Mehrere Unterarten, in Südwest- und Südastralien und auf vorgelagerten Inseln; einige Unterarten ausgerottet.

BENNETTKÄNGURUH (*Wallabia rufogrisea*; Abb. 4, S. 137); größte Art, KRL 70 bis 90 cm, SL 65–75 cm; Unterart TASMANISCHES BENNETTKÄNGURUH (*Wallabia rufogrisea frutica*) z. T. noch größer; Unterarten vom Festland (ROTHALKÄNGURUH, *Wallabia rufogrisea banksiana*) und von der King- und der Flindersinsel (*Wallabia rufogrisea rufogrisea*) sind kleiner.

RÜCKENSTREIFKÄNGURUH oder AALSTRICHWALLABY (*Wallabia dorsalis*; Abb. 5, S. 137); Buschdickichte im Inneren von Neusüdwalen und Queensland. HÜBSCHGESICHTKÄNGURUH oder SCHÖNWALLABY (*Wallabia canguru*; Abb. 1, S. 137); Hügel- und Bergland in Ostneusüdwalen; Herdentier. SUMPFWALLABY (*Wallabia bicolor*; Abb. 2, S. 137); bewohnt sumpfige Dickungen. FLINKES KÄNGURUH oder SANDWALLABY (*Wallabia agilis*; Abb. 6, S. 137) und IRMAWALLABY (*Wallabia irma*; Abb. 3, S. 137) bewohnen offenes Gelände.

Tagsüber ruhen die Wallabys meist im Dickicht, doch sieht man sie gelegentlich schon gegen Abend oder noch am Morgen weiden. Sind sie aufgeregt oder ist es sehr heiß, dann belecken sie ebenso wie die Riesen- und Bergkänguruhs sehr eifrig ihre Unterarme und Hände.

Die Viehzüchter verfolgen diese mittelgroßen Känguruhs erbittert, weil sie in ihnen Nahrungskonkurrenten der Schafe und Rinder sehen; manchen Arten wird auch ihr schönes Fell zum Verhängnis. So schießt man zum Beispiel die besonders ansprechend gezeichneten Hübschgesichtkänguruhs in Mengen ab und macht aus ihrem weichen Fell künstliche kleine Koalabären, die man als Reiseandenken oder Kinderspielzeug verkauft. Von den Derbywallabys berichteten wir auf S. 142.

Über das Bennettkänguruh sprachen wir auf S. 147, es ist in weiten Landstrichen ausgerottet. Dagegen scheint das hübsche kleine Aalstrichwallaby in den Buschdickichten im Inneren von Neusüdwalen und Queensland noch nicht so sehr bedroht zu sein, vor allem im südlichen Küstengebiet von Queensland ist es die häufigste Känguruhart. Es hält sich dort am liebsten in dichtem Unterholz auf, das mit Schlingpflanzen und Dornestrüpp durchsetzt ist und so zu einem undurchdringlichen Dschungel wird.

Für das ÖSTLICHE IRMAWALLABY (*Wallabia irma greyi*), das in Australien meist mit dem Eingeborenennamen »Toolache« bezeichnet wird, war früher wohl der Keilschwanzadler der einzige Feind. Über den Mut des Weibchens schreibt Andrew Robson: Der niedrig fliegende Adler verfolgte hartnäckig ein Muttertier mit einem großen Jungen und versuchte, sie voneinander zu trennen. Das Weibchen bemühte sich nach Kräften, diese Absicht zu vereiteln. Als der Adler nach mehreren Minuten bis in eine Höhe von einem Meter herabstieß, um das Junge zu ergreifen, sprang die Mutter hoch und trat nach dem Angreifer mit einem eigentümlichen reißenden Hieb



1. Wallabys (Gattung *Wallabia*). 2. Bennettkänguruh (*Wallabia rufogrisea*).

beider Hinterläufe, wie er allen Mitgliedern der Känguruhfamilie gemeinsam ist. Der Beobachter konnte nicht sagen, ob der Schlag das Ziel erreichte. Der Adler war jedoch so beunruhigt, daß er sich zurückzog, und das Jungtier konnte im sicheren mütterlichen Beutel Zuflucht finden.

Die Ausrottung der Toolaches durch den Menschen ging rasend schnell. 1923 lebte nur noch eine kleine Herde von schätzungsweise vierzehn Stück. Man versuchte, diese Tiere lebend zu fangen und sie in einem Schutzgebiet auszusetzen. Außer vier toten oder sterbenden Tieren wurde nur ein einziges lebendes Weibchen erbeutet: der Rest dieses kostbaren Überbleibels aus dem Beuteltierbestand.

Die Riesenkänguruhs von B. Grzimek

Als letzte Gattung der Eigentlichen Känguruhs bleibt die Gattung, der die ganze Familie ihren wissenschaftlichen Namen Macropodidae verdankt: die RIESENKÄNGURUHS (*Macropus*). Sie sind nicht nur die größten heute lebenden Beuteltiere, sondern die höchstspezialisierten Känguruhs. Arten dieser Gattung sind häufiger in Tiergärten und Naturmuseen vertreten als andere Beuteltiere, und deshalb denken wohl die meisten Menschen bei dem Wort »Beuteltier« an Riesenkänguruhs. Die Weibchen sind oft erheblich kleiner als alte Männchen und unterscheiden sich von ihnen zum Teil auch in der Fellfarbe. Die drei Riesenkänguruharten werden in drei verschiedene Untergattungen geteilt:

1. Untergattung *Megaleia*: ROTES RIESENKÄNGURUH (*Macropus rufus*; Abb. S. 138, 144 und 145); KRL ♂ 130–160 cm, ♀ 100–120 cm; SL ♂ 85–105 cm, ♀ 65–85 cm; Gewicht 23–70 kg, ♂ etwa doppelt so schwer wie ♀. Obere Hälfte des Nasenspiegels behaart. Schnauze vorn verbreitert. Drei Unterarten.

2. Untergattung *Macropus* (im engeren Sinn): GRAUES RIESENKÄNGURUH (*Macropus giganteus*; Abb. 2, S. 138); KRL ♂ 105–140 cm, ♀ 85–120 cm; SL ♂ 95–100 cm, ♀ etwa 75 cm. Kopf- und Körperoberseite graubraun bis rötlichgrau, Unterseite weißgrau bis weiß; dunkler Voraugenstreifen angedeutet, heller Überaugenbogen. Fünf Unterarten, s. Karte.

3. Untergattung *Osphranter*: BERGKÄNGURUH (*Macropus robustus*; Abb. 1, S. 138); KRL ♂ 100–140 cm, ♀ 75–100 cm; SL ♂ 80–90 cm, ♀ 60–70 cm. Sieben Unterarten.

Die Riesenkänguruhs vertreten in Australien die grasessenden Huftiere anderer Erdteile, also die Antilopen, Hirsche, Zebras und Büffel. Wie diese sind sie gute Läufer; Riesenkänguruhs bringen es für kurze Strecken auf 88 Stundenkilometer. Aber sie lassen sich, wie so viele Wildtiere, bald ermüden. Selbst zu Pferde kann man sie auf die Dauer einholen, und die Autos haben in offenem Gelände den Wettlauf für die Känguruhs hoffnungslos gemacht. Der Schwanz dient als Stütze beim Sitzen, vor allem aber zum Balancieren und Steuern beim Springen. So ein langsamer Sprung eines Riesenkänguruhs ist 1,2 bis 1,9 Meter weit, Sätze auf der Flucht 9 Meter und mehr. Bei einem großen Grauen hat man einmal 13,5 Meter gemessen! Die Riesen können auch, wenn es durchaus sein muß, 3,3 Meter hoch springen. Das sind aber Ausnahmen. Daß ihnen Zäune von 1,5 Meter Höhe bereits erheblich zu schaffen machen, sieht man, wenn sie gehetzt an



1. Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus rufus*).
2. Westliches Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus dissimulatus*).
3. Nördliches Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus pallidus*).



Riesenkänguruhs springen bis 13,5 m weit und 3,3 m hoch.

ihnen entlangrennen, und auch an den vielen toten Tieren, die im Stachel-draht hängenbleiben.

Die Fellfarbe der ROTEN RIESENKÄNGURUHS und der BERGKÄNGURUHS ist je nach Geschlecht und Unterart sehr verschieden. Die kleineren Weibchen haben meist ein graues Fell (es gibt aber auch rote Weiber), und die Männer der meisten Roten Riesen und mancher Bergkänguruh-Unterarten sind hirschrot. Bei der westaustralischen Unterart *Macropus rufus dissimulatus* sind auch die Weibchen rot gefärbt, während im nördlichen Westaustralien eine hellrötlich-isabellfarbene Form [*Macropus rufus pallidus*] lebt.

Die großen Männer des Roten Riesenkänguruhs sind im Hochzeitskleid auf Brust und Rücken sogar leuchtend rot. An der Kehle und der Brust sondert die Haut nämlich eine puderartige, rosenrote Masse ab, die mit den Händen auch auf dem Rücken verrieben wird. Sie färbt ein weißes Taschentuch rosarot. In getrockneten Känguruhfellen verschwindet diese Farbe allmählich.

Eine ähnliche, aber farblose Hautabsonderung scheint beim Grauen Riesenkänguruh vorzukommen. Wenn man nämlich ein Männchen dieser Art streichelte, das im Berliner Zoo lebte, dann rochen die Hände stark nach Maggi (Liebstöckel, *Levisticum officinale*).

Die Roten Riesenkänguruhs lieben weite Ebenen ohne Bäume und Büsche. Wo die Einwanderer Wald und Busch abgebrannt und Weideflächen für ihre riesigen Schaf- und Rinderherden gewonnen haben, schufen sie also zugleich herrliches neues Gelände für Rote Riesenkänguruhs auf Kosten der anderen Känguruharten.

Das GRAUE RIESENKÄNGURUH (*Macropus giganteus*) ist fast ebenso groß und ist in fünf Unterarten über den größten Teil Australiens und Tasmaniens verbreitet. Es lebt in lichten Wäldern wie im dichten Busch, in den es sich vor allem im heißen Sommer zurückzieht. Längst nicht so gesellig wie die rote Art, bildet es meist nur kleine Familientrupps. Wir sprachen eingehend über diese Arten ab S. 149.

Über das TASMANISCHE RIESENKÄNGURUH, das in seiner Heimat »Forester« genannt wird (*Macropus giganteus tasmaniensis*), schreibt Michael Sharland in seinem Buch »Tasmanian Wild Life«: »Das Graue Riesenkänguruh des australischen Kontinents, mit dem es nahe verwandt ist, mag ebenso groß werden, aber kein anderes Känguruh ist so schwer gebaut, so kräftig in seiner ganzen Erscheinung, und keines besitzt solch ein langhaariges und derbes Fell wie der Forester. Zweifellos kam es einmal in den meisten offenen Geländeflächen des Staates vor und ernährte sich von Gras. Im nordöstlichen Abschnitt seines Verbreitungsgebietes ist das Forester-Känguruh ziemlich häufig geworden, und man hat an die Farmer Abschußgenehmigungen ausgegeben. Es ist in der Hauptsache ein Waldbewohner, der seine Nahrung eher in natürlichen Lichtungen findet als auf Feldern und uneingezäunten Weideflächen und daher wenig Schaden anrichtet und selbst wenig gefährdet ist.«

Diese Tasmanier sind wohl die ausdauerndsten von allen Känguruhs. Eines von ihnen ließ sich in seiner Heimat dreißig Kilometer weit mit dem Pferd verfolgen und schwamm dann noch drei Kilometer ins Meer hinaus.



Graues Riesenkänguruh:

1. Nördliches Graues Riesenkänguruh (*Macropus giganteus giganteus*).
2. Südliches Graues Riesenkänguruh (*Macropus giganteus major*).
3. Tasmanisches Riesenkänguruh (*Macropus giganteus tasmaniensis*).
4. *Macropus giganteus fuliginosus*.
5. Steppenkänguruh (*Macropus giganteus ocydromus*).



- Bergkänguruh: 1. Neusüd-wales-Bergkänguruh (*Macropus robustus robustus*).
2. Antilopenkänguruh (*Macropus robustus antilopinus*).
3. Hirschkänguruh (*Macropus robustus cervinus*).
- Ohne Ziffer: übrige Unterarten.



Als im Züricher Zoo das Wurmmittel Phenothiazin eingegeben wurde, nahm es die Grauen Riesenkänguruhmütter so mit, daß sie ihren Beutel nicht mehr säuberten. In weniger als 24 Stunden schwammen die Jungen in einem Brei aus Kot und Urin; einige von ihnen kamen trotz menschlicher Hilfe um.

Im Züricher Zoo hatte man das Glück, eine derart zahme Graue Riesenkänguruhmutter zu haben — es war die Stammutter der großen Herde —, daß sie die Kontrolle des Beutellinneren jederzeit zuließ. Professor Hediger schreibt: »Wir konnten es sogar wagen, sie in den Röntgenraum des Kantospitals mitzunehmen, um die natürliche Lage des Jungen im Beutel zu ermitteln. Ferner war es möglich zu klären, wie das Junge von außen in den Beutel hüpfte, und den Bewegungsablauf dabei festzuhalten. Größere Junge, die den Beutel schon wiederholt verlassen haben, machen bei einer Bedrohung eine Art Hechtsprung in den Beutel und überrollen sich anschließend. Wenn sie dann aus der Beutelloffnung heraus schauen, drehen sie den Kopf um 180 Grad nach hinten, denn sonst würden sie gegen den Bauch der Mutter schauen. Später verändern sie ihre Lage, so daß sie besser Ausschau halten können.«

Das BERGKÄNGURUH oder WALLARUH (*Macropus robustus*), von den Australiern vielfach »Euro« (sprich Juro) genannt, lebt da, wo es hügelig ist oder wo Felsgruppen die Landschaft unterbrechen. Es scheint der Hitze und Trockenheit am besten zu widerstehen. Wir haben auf S. 141 über diese Art gesprochen.

In anderen Gegenden Australiens weichen die dort lebenden Bergkänguruhs erheblich von diesem Typ ab. Vor allem im Norden und Nordwesten des Kontinents sind die Männchen oft rotbraun oder leuchtend rot, und auch das Fell der Weibchen hat vielfach einen rötlichen Ton. Die nordöstliche Unterart aus dem Kimberley-Gebiet gehört zu diesen roten Formen. Ihr ansprechend gefärbtes, kurzhaariges Fell erinnert an manche Antilopenarten. Deshalb heißt dieses Tier ANTILOPENKÄNGURUH (*Macropus robustus antilopinus*). Eine im Südwesten heimische Unterart wird als HIRSCHKÄNGURUH (*Macropus robustus cervinus*) bezeichnet, daneben gibt es noch vier andere Unterarten.

Mit den Riesenkänguruhs ist die höchste Entwicklungsstufe der Beuteltiere und damit der »Mittleren Säugetiere« (Metatheria) erreicht. Ob aus der Beuteltierordnung noch höher entwickelte und intelligentere Arten hätten hervorgehen können, wenn ihr nicht in allen Kontinenten außer Australien in den Höheren Säugetieren eine überlegene Konkurrenz entstanden wäre, ist eine müßige Frage. Ganz sicher aber wäre es nirgends auf der Erde zur Ausbildung so hoch spezialisierter Beuteltiere gekommen, wie wir sie in den Riesenkänguruhs vor uns haben, wenn nicht Australien jahrmillionenlang von allen anderen Erdteilen und von den in ihnen lebenden Höheren Säugetieren abgetrennt geblieben wäre. Erst der Mensch überwand — wenn man von einigen Mäusen und Fledermäusen absieht — diese Isolierung des Fünften Erdteils. Er drang mit Hunden und Schafen, mit Füchsen, Katzen und Kaninchen in das Beuteltierland ein und besiegelte damit das Schicksal vie-

So springt ein großes Känguruhkind in den Beutel der Mutter und dreht sich darin um, so daß Kopf und Hinterfüße heraus schauen. (Der Beutel ist durchsichtig gezeichnet.)



ler, wenn nicht letztlich aller australischen Beuteltiere. Ein ähnliches Verhängnis brach über die vielgestaltige Beuteltierwelt und über viele der altingesessenen Höheren Säuger Südamerikas herein, als es gegen Ende der Pliozänzeit (vor etwa zwei bis drei Millionen Jahren) die neu entstandene mittelamerikanische Landbrücke »modernen« Höheren Säugern ermöglichte, aus den Nordkontinenten nach Südamerika einzudringen. Nur die besonders urtümlich und damit anpassungsfähig gebliebenen Beutelnattern und einige wenige Oposummäuse konnten sich dort behaupten.

Der Mensch verändert die Lebensräume der Tiere — und seinen eigenen Lebensraum — sehr viel schneller und in vielen Fällen auch sehr viel gründlicher als die Natur. Der natürliche Artenwandel geht viel zu langsam vor sich, als daß sich die bedrohten Lebewesen mit seiner Hilfe an die künstlich geschaffenen Verhältnisse anzupassen vermögen. Vielleicht gelingt es, wenigstens einige Arten und vor allem die lebensstüchtigen Riesenkänguruhs auf die Dauer in Schutzgebieten und Nationalparks zu erhalten — als Zeugen einer vergangenen Epoche der Säugetierentwicklung.

Zehntes Kapitel

Die Höheren Säugetiere

Unterklasse
Höhere Säugetiere
von K. Herter

Unterklasse Eutheria. Beutel und Beutelknochen fehlen. Harn-Geschlechtsapparat und Darm münden getrennt. Schulterblatt mit Kamm; Rabenbein (Coracoid) mit Schulterblatt verwachsen und zum Rabenschnabelfortsatz (Processus coracoideus) rückgebildet. Knochenfortsatz am Unterkieferwinkel (Processus angularis) nie nach innen gebogen, fehlt fast immer ganz. Selbständiges Schloch (Foramen opticum) fehlt nur ausnahmsweise; harter Gaumen nur selten lückenhaft. Paukenbein (Tympanicum) kann zu knöcherner Blase (Bulla tympanica) angeschwollen sein. Ursprünglich 44 Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{3}{3}$; Zahnzahl kann vermindert oder vermehrt sein (0–250 Zähne). Vorderhirnhälften (Hemisphären) durch Balken (Corpus callosum) verbunden.

Scheide stets einfach; Hodensack liegt hinter dem Penis. Junge werden in der Gebärmutter durch Mutterkuchen (Plazenta) ernährt und entwickelter geboren als junge Beuteltiere.

Über alle Erdteile und Meere verbreitet, doch nach Australien und Neuseeland sind nur wenige Arten gelangt.

Sechzehn Ordnungen: 1. INSEKTENESSER (Insectivora); 2. HERRENTIERE (Primates); 3. RIESENGLITTER (Dermoptera); 4. FLEDERTIERE (Chiroptera); 5. »ZAHNARME« (Xenarthra); 6. SCHUPPENTIERE (Pholidota); 7. NAGETIERE (Rodentia); 8. WALE (Cetacea); 9. RAUBTIERE (Carnivora); 10. HASENTIERE (Lagomorpha); 11. ERDFERKEL (Tubulidentata); 12. RÜSSELTIERE (Proboscidea); 13. SCHLIEFER (Hyracoidea); 14. SEEKÜHE (Sirenia); 15. UNPAARHUFER (Perissodactyla); 16. PAARHUFER (Artiodactyla). Weitere elf Ordnungen ausgestorben.

Zoologische
Stichworte

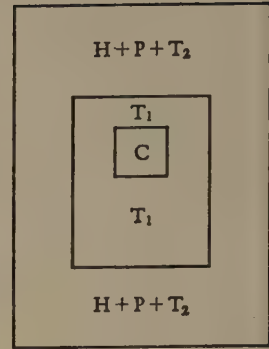
Die ersten beiden Ordnungen der Säugetierklasse — die eierlegenden Kloakentiere (Monotremata oder Ornithodelphia) und die Beuteltiere (Marsupialia oder Didelphia) — bilden zwei unabhängige Seitenzweige des Säugetierstammes, die schon frühzeitig eigene Entwicklungswege eingeschlagen haben. Sie werden deshalb in der zoologischen Systematik als selbständige Unterklassen (Ursäugetiere = Prototheria und Beutelsäugetiere = Metatheria) aufgefaßt. Alle übrigen lebenden und ausgestorbenen Säugetiere zählt man zur dritten Unterklasse, den HÖHEREN SÄUGETIEREN (Eutheria oder Monodelphia).

Die drei Unterklassen unterscheiden sich hauptsächlich im Bau der weiblichen Geschlechtsorgane und in der Art, wie der Keimling mit Nahrungsstoffen versorgt wird.

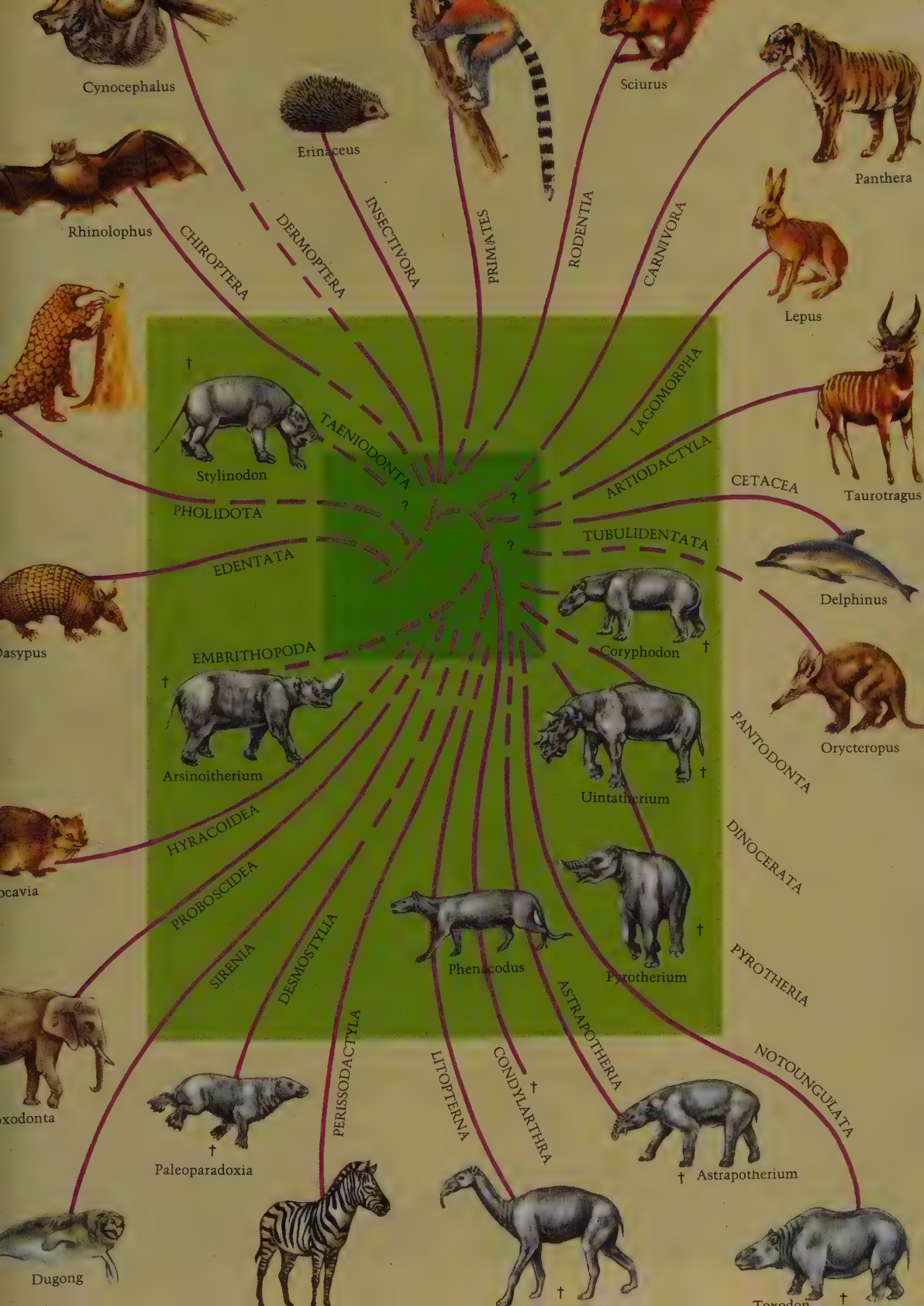
Die Keimlinge der Höheren Säuger werden während ihrer Entwicklung in der Gebärmutter durch den Stoffwechsel der Mutter miternährt. Diesem

Stoffaustausch dient ein besonderes Organ, der Mutterkuchen (Plazenta). Man bezeichnete die Höheren Säuger deshalb früher auch als »Placentalia«. Weil jedoch Plazenten vereinzelt auch bei Beuteltieren vorkommen, trägt die Unterklasse heute den treffenderen Namen »Eutheria«, d. h. »Echte Tiere« oder »Echte Säugetiere«. Infolge der besseren Versorgung im mütterlichen Körper können die Jungen der Höheren Säuger in einem viel weiter fortgeschrittenen Zustand geboren werden als junge Beuteltiere. Dabei gibt es zwei Haupttypen: Lagerjunge (»Nesthocker«) und Lauf- oder Schwimmjunge (»Nestflüchter«). Bei den Lagerjungen sind die Augen und Ohren noch nicht gebrauchsfähig, die kleinen Tiere sind nackt oder kaum behaart und können ihre Körperwärme noch nicht oder nur unvollkommen selbst regeln. Außer der Muttermilch vermögen sie keine Nahrung aufzunehmen. So sind sie völlig auf die Erwärmung und Ernährung durch die Mutter angewiesen. Die Lauf- oder Schwimmjungen werden mit vollkommener Behaarung, gebrauchsfähigen Sinnes- und Bewegungsorganen geboren; sie sind in der Lage, ihre Körperwärme sofort selbst zu regulieren, und können gleich oder sehr bald nach der Geburt selbständig Nahrung aufnehmen.

Trotz wechselnder Umwelttemperaturen halten die Höheren Säugetiere ihre Körperwärme fast stets auf gleicher Höhe. Manche Arten können deshalb auch in der Arktis, dem Hochgebirge oberhalb der Schneegrenze und in anderen Kältegebieten dauernd leben. Obwohl die Mehrzahl der Höheren Säuger Landtiere sind, haben sich in den verschiedensten Ordnungen einige Formen mehr oder weniger zu Wasserbewohnern entwickelt. Wale, Seekühe und Robben sind auf ein Leben im Wasser angewiesen. Voll flugfähig sind nur die Fledertiere, doch gibt es in einigen anderen Ordnungen Gleitflieger, wie wir sie schon bei den Beuteltieren (s. S. 109) kennengelernt haben. So gelang es den Höheren Säugetieren, eine sehr große Zahl von Lebensräumen auf dem Land, im Süßwasser, in den Weltmeeren und in der Luft zu erobern.



Die Stammesgeschichte der Höheren Säuger. (C) Kreidezeit, vor etwa 120–70 Millionen Jahren. (T₁) Alttertiär, vor etwa 70–25 Millionen Jahren. (T₂) Jungtertiär, vor etwa 25 bis zwei Millionen Jahren. (P) Pleistozän – »Eiszeit«, vor etwa zwei Millionen bis 10 000 Jahren. (H) Holozän – Jetztzeit, seit etwa 10 000 Jahren. Unterbrochene Linien bedeuten, daß die Tiergruppe in diesen Zeiten nicht durch Fossilfunde belegt ist. Heute lebende Tierformen sind farbig, ausgestorbene grau dargestellt.





Elftes Kapitel

Die Insektenesser

Zoologische
Stichworte

Ordnung Insectivora: klein oder sehr klein, KRL 3,5 cm (Etrusker-Spitzmaus) bis 44,5 cm (Großer Rattenigel). Sechs Typen: a) SPITZMAUSTYP: Körper langgestreckt; Nase lang, spitz, oft rüsselartig, überragt weit den unterständigen Mund; Beine kurz, Schwanz meist lang (Spitzmäuse, Schlitzrüssler, Reistanreks); b) RATTENTYP: gedrungener als Spitzmäuse; Kopf weniger spitz; langer nackter Schwanz (Rattenigel); c) OTTERTYP: Körper lang; Kopf verhältnismäßig stumpf; langer, seitlich abgeplatteter Ruderschwanz (Otterspitzmäuse); d) IGELTYP: Körper gedrungen, kann sich zusammenkugeln; Schwanz sehr kurz, äußerlich oft nicht sichtbar; Rücken mit Borsten oder Stacheln (Borstenigel, Stacheligel); e) MAULWURFTYP: Körper walzenförmig; Nase spitz, oft als Rüssel ausgebildet; Schwanz meist sehr kurz oder langer Ruderschwanz. Augen und Ohren klein (Goldmulle, Maulwürfe); f) SPRINGMAUSTYP: Rüsselnase; Augen und Ohren groß; Schwanz lang; Hinterbeine sind Springbeine mit verlängertem Schienbein und Mittelfuß (Rüsselspringer); s. Abb. S. 171.

Ordnung
Insektenesser
von K. Herter

Duftdrüsen der Haut stehen oft in Beziehung zum Geschlechtsleben. Meist fünf (manchmal vier) bekrallte Finger und Zehen. Schlüsselbein fehlt nur den Otterspitzmäusen. Schädel meist lang, flach und schmal; Jochbogen fehlt den Schlitzrüsslern, Tanreks und Spitzmäusen. Gebiß sehr unterschiedlich. Gehirn urtümlich und klein; Vorderhirnhälften furchenlos, birnförmig, klein und kurz, bedecken das Kleinhirn nicht; Riechhirn stark entwickelt, scharf abgegrenzt. Gesichtssinn unterschiedlich. Gehör gut ausgebildet; Tast- und Erschütterungssinn gut entwickelt und lebenswichtig; lange, bewegliche Tasthaare (Vibrissen) an Nase, Mund und Augen, aber auch am Körper. Geruchssinn sehr gut; mit Riechschleimhaut ausgekleidete Nasenmuschelbeine sehr verwickelt gebaut; Nasennebenhöhlen groß. Wärmesinn gut entwickelt. Verbreitungsgebiet einiger Familien sehr begrenzt, »inselartig«: Schlitzrüssler nur auf Kuba und Haiti; Tanreks nur auf Madagaskar; Otterspitzmäuse, Goldmulle, Rüsselspringer nur in Afrika. Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe weit verbreitet.

Fünf Überfamilien mit acht Familien: 1. TANREKARTIGE (Tenrecoidea): Schlitzrüssler, Tanreks, Otterspitzmäuse; 2. GOLDMULLARTIGE (Chrysochloroidea): Goldmulle; 3. IGELARTIGE (Erinaceoidea): Igel; 4. SPITZMAUSARTIGE (Soricoida): Spitzmäuse, Maulwürfe; 5. RÜSSELSPRINGERARTIGE (Macroscelidoidea): Rüsselspringer. Verbreitungskarten s. S. 172. Insgesamt etwa 370 Arten.

Der Kleine Igelanrek
(*Echinops telfairi*; s. S. 183)
klettert geschickt im Geäst.
Die Echten Igel können
das nicht.

Obleich der Verfasser Bedenken hat, den alteingeführten Namen »Insektenfresser« als Bezeichnung für die systematische Ordnung »Insectivora« fallenzulassen, fügt er sich dem in »Grzimeks Tierleben« geübten Brauch, bei Tieren nicht von »Fressen« zu sprechen, und nennt die Ordnung »Insektenesser«. Die INSEKTENESSER oder INSEKTENFRESSER sind die urtümlichsten der heute lebenden Höheren Säugetiere. Von ähnlichen Formen ist in der Vorzeit die Entwicklung aller übrigen Ordnungen ausgegangen. Ihre Fossilreste findet man schon in den Gesteinsschichten der Kreidezeit. Diese Urinsektenesser gehen — gemeinsam mit den Beuteltieren — auf noch ältere Formen zurück, die maus- bis rattengroßen insektenessenden Pantotherien, die in der Jura- und frühen Kreidezeit gelebt haben.

Tertiäre und eiszeitliche Fossilfunde geben uns nicht nur Aufschluß über das geologische Alter der verschiedenen Insektenesserstämme; sie verraten uns auch, ob und inwieweit die lebenden und ausgestorbenen Gruppen miteinander verwandt sind. Dabei zeigt sich, daß die Insektenesser durchaus keine stammesgeschichtliche Einheit sind, sondern eine »Querschnittordnung«; trotz ihrer heutigen Spezialisierung liefern sie uns mit ihren urtümlichen Merkmalen ein querschnittartiges Bild von den frühen Entwicklungsstufen der Höheren Säuger. Sicher gehören die Igelartigen (Erinaceoidea) und die Spitzmausartigen (Soricoida) als »echte« Insektenesser näher zusammen. Ebenso stehen die Tanrekartigen (Tenrecoidea) und die Goldmullartigen (Chrysodochloidea) vielleicht einander nahe; von den Paläontologen werden sie — zusammen mit ausgestorbenen Formen — als »Zalambdodonten« zusammengefaßt. Möglicherweise besteht auch eine Beziehung dieser »Zalambdodonten« zu den »echten« Insektenessern. Die Schlitzrüssler werden allgemein zu den Tanrekartigen gestellt, doch haben sie sich schon frühzeitig getrennt.

Die Insektenesser mit den höchstentwickelten Sonderbildungen dagegen, die Rüsselspringer, lassen sich von keiner der fossilen oder lebenden Gruppen ableiten. Sie haben gewisse Beziehung zu den Spitzhörnchen (Tupaiaidae), mit denen sie früher vereinigt wurden. Da die Spitzhörnchen aber heute von den meisten Zoologen wegen ihrer primatenähnlichen Merkmale zu den Halbaffen gestellt werden, stehen die Rüsselspringer vereinsamt im zoologischen System. Es fragt sich, ob wir sie überhaupt noch zu den Insektenessern zählen dürfen.

Fossilfunde verraten uns, daß es »Zalambdodonten« und Igelartige schon gegen Ende der Kreidezeit gegeben hat. Vertreter der übrigen Insektenessersfamilien von heute kennen wir aus der Tertiärzeit. Außerdem hat man Reste zahlreicher ausgestorbener Insektenessergruppen entdeckt; einige scheinen stammesgeschichtlich mit anderen Ordnungen der Höheren Säuger verbunden zu sein — ein Zeichen dafür, wie groß die Bedeutung der Insektenesser als Stammgruppe der gesamten höheren Säugetierentwicklung ist.

Von manchen Insektenessern wissen wir, daß sie — ähnlich wie die Fledermäuse — Ultraschalltöne hervorbringen und zur Echopeilung verwenden. Bisher wurde das für Schlitzrüssler und verschiedene Tanrekartarten nachgewiesen, sowie für manche Spitzmäuse. Wahrscheinlich ist diese Fähigkeit in der ganzen Ordnung weit verbreitet.

Stammesgeschichte
der Insektenesser
von E. Thenius

Bau und Leben
der Insektenesser
von K. Herter

Familie
Schlitzrüssler

Die Schlitzrüssler, Tanreks und Otterspitzmäuse haben manche Baueigen-tümlichkeiten gemeinsam und sind vermutlich untereinander weitläufig ver-wandt. Wir schließen deshalb diese drei Insektenesserfamilien in der Über-familie TANREKARTIGE (Tenrecoidae) zusammen. Freilich nehmen die SCHLITZ-RÜSSLER (Solenodontidae) eine Sonderstellung ein, weil sie zu den übrigen Angehörigen der Ordnung kaum nähere Beziehungen haben. Es sind große, altertümlich anmutende Insektenesser, die in zwei Arten auf den Antillen-inseln Kuba und Haiti leben oder bis vor kurzem dort gelebt haben.

Spitzmaustyp. KRL 28–32,5 cm, SL 17,5–25,5 cm, Gewicht etwa ein Kilo. Rüsselartige Nase mit Stützknochen. Augen klein; Ohren etwas aus dem Fell herausragend. Vorderbeine kürzer als Hinterbeine; fünf Finger und Ze-hen. Unterhaar kurz, dicht; lange Grannenhaare; Vorderkopf spärlich behaart, lange Schnurrhaare; Ohren, Beine und beschuppter Schwanz fast haarlos; Oberschenkel und Hinterrücken nackt, durch lange Haare des Vorderkörpers bedeckt. Seitendrüsen in Achsel- und Leistenegend; zwei Zitzen in der Lei-stenegend; Speicheldrüsen sehr groß. Vierzig Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$; zweiter unterer Schneidezahn innen mit tiefer Furche (Solenodontidae = Furchen-oder Rinnenzähner), in die die Unterkieferdrüse mündet (Speichel giftig?). Zwei Gattungen mit je einer Art in Gebirgswäldern auf Haiti und Kuba:

1. HAITI-SCHLITZRÜSSLER (*Solenodon paradoxus*; Abb. 1, S. 177); Fellfärbung kann gelegentlich ins Rote abändern, unabhängig von Alter, Geschlecht und Jahreszeit; heller Nackenfleck wechselt in Größe und Form. In hochgelegenen Wäldern Haitis auf Kalkboden.

2. KUBA-SCHLITZRÜSSLER oder ALMIQUI (♂ *Atopagale cubana*; Abb. 2, S. 177); Haare länger und feiner; Seitendrüsenabsonderung rötlich. Seit 1909 ver-mutlich ausgestorben. Reste von drei weiteren Gattungen aus dem Mittel-oligozän Nordamerikas bekannt.

Haiti-Schlitzrüssler halten sich tagsüber in Gesteinsspalten, seltener auch in Baumlöchern auf. In einer Höhle findet man fast stets mehrere Schlitz-rüssler. Vermutlich gebären die Weibchen – unabhängig von der Jahreszeit – zweimal jährlich ein bis drei Junge. Oft scheinen die Jungen zweier aufein-anderfolgender Würfe noch bei den Eltern zu sein, denn man hat bis zu acht Tiere in einer Höhle gezählt. Bei anderen Insektenessern dagegen lösen sich die Familienverbände meist bald nach dem Selbständigwerden der Jungen auf. Lange nahm man an, die Schlitzrüssler seien durch vorderindische Mun-gos, die man 1872 zur Schlangenbekämpfung eingeführt hatte, und durch Haushunde und Hauskatzen völlig ausgerottet worden. Seit 1935 wurden die Tiere aber in verschiedenen Gegenden der Insel wiederentdeckt. Einige ge-langten lebend nach Europa.

So werden Schlitzrüssler gegenwärtig mit Erfolg im Frankfurter Zoo gepflegt. Auch die Hamburger Zoologin Erna Mohr hielt längere Zeit hindurch fünf-zehn dieser urtümlich anmutenden Tiere. Sie waren bald sehr vertraut mit der Pflegerin, kletterten an ihr empor und setzten sich ihr auf den Arm oder die Schulter. Sie ließen sich meist ohne Gegenwehr um den Leib fassen, konnten aber auch kräftig beißen. Einige waren auf einen Namen dressiert und kamen, wenn man sie rief. Tagsüber verließen sie nur gelegentlich ihre Schlafkästen, aßen etwas, setzten ihren Harn und ihren Kot ab. Erst am



Spitzmaustyp
(Spitzmaus)



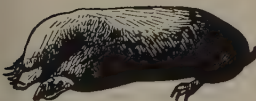
Rattentyp
(Rattenigel)



Ottertyp
(Otterspitzmaus)



Igeltyp
(Igel)



Maulwurftyp
(Maulwurf)



Springmaustyp
(Elefantenspitzmaus)

Spätnachmittag wurden sie lebhafter und waren dann alle zwei Stunden zwanzig bis vierzig Minuten lang tätig. Morgens gegen drei Uhr war dann alles wie abgeschnitten, schreibt Erna Mohr, und die Tiere kamen nur dann hervor, wenn an ihrem Käfig gearbeitet wurde. Ungeweckt pflegten sie bis elf Uhr durchzuschlafen. Die Schlafkisten polsterten sie mit Heu, Laub, Torfmull oder anderem Nestmaterial aus. Sie kratzten diese Stoffe mit den Händen zusammen und trugen sie mit Händen oder Zähnen rückwärts gehend ins Nest. Auch feste, harte Gegenstände sammelten sie ein; grobe Torfstücke, stachelige Bucheckerhülsen aus der Laubstreu, leere Futter- und Wassernäpfe, ja sogar beim Käfigreinigen zurückgelassene Schaufeln und Besen schleppten sie ins Nest. In den Höhlen freilebender Schlitzrüssler findet man oft Anhäufungen von Schneckenhäusern.

Die von Erna Mohr gepflegten Tiere lagen im Nest fast alle übereinander, kreuz und quer, wobei die oberen meist die Nase zwischen die Beinpaare der unteren gesteckt hatten. Auch außerhalb des Nestes vertrugen sich Tiere verschiedenen Geschlechts und Alters meist gut; manche waren unzertrennlich. Zwei erwachsene Männchen befeindeten sich zwar außerhalb der Kiste, doch im Nest lagen sie Rücken an Rücken zusammengerollt. Während der Reise hatte eins der Männchen allerdings drei Weibchen umgebracht.

Beim Gehen und Stehen lassen die Schlitzrüssler die Sohlen der Vorderfüße ganz auf dem Boden, heben aber die Hinterfüße bis zu den Zehnwurzeln an, so daß die Fersen den Boden nicht berühren. So trotten sie gemächlich herum, hochbeinig und im Zickzackkurs. Den Schwanz tragen sie dabei steif und fast bewegungslos nach hinten gestreckt; nie verbiegen sie ihn seitlich. Die Tiere können zwar nicht springen, aber ziemlich schnell geradeaus laufen. Häufig versuchen sie auch zu klettern: Sie haken die starken Vorderkrallen in rauhe Holzflächen oder Spalten ein und ziehen sich empor, dabei schieben sie mit den Hinterfüßen und dem aufgestemmtten Schwanz nach. Auf ebenem Boden stützen sie den Schwanz nach Känguruh-art auf und richten sich hoch. Sie wühlen viel im Boden, meist nur mit einer Hand. Nehmen sie auch die zweite dazu, so fallen sie manchmal buchstäblich auf die Nase. Wenn sich Schlitzrüssler mit einem Hinterfuß kratzen, stehen sie auf drei Beinen, benutzen den Schwanz als zusätzliche Stütze und können so fast alle Körperteile erreichen. Das scheint aber ihre einzige Körperpflege zu sein. Nie sah man sie baden, sich belecken oder putzen.

Schlitzrüssler schnaufen wie Igel, quieken wie Meerschweinchen oder zwitschern wie Mäuse; ihre häufigste Stimmäußerung ist, wie Erna Mohr sagt, ein »kläglich klingendes Getöse, wie es aus einem Nest mißgestimmter, noch blinder Katzenkinder kommt«. Wenn sie sehr erregt sind, schreien sie schrill und durchdringend. Als Stimmföhlungs-laute zwischen Mutter und Kind und auch bei der Wiederbegegnung eines längere Zeit getrennten Paares hörte Erna Mohr sogar melodiose Töne, die an Rotkehlchengesang erinnerten.

In Haiti werden die Schlitzrüssler häufig von Landbewohnern erschlagen, weil sie angeblich Süßkartoffeln und andere Feldfrüchte verzehren. Vermutlich beschädigen sie die Pflanzen aber nur beim Wühlen nach Insekten



und anderen Kleintieren. Die von Erna Mohr gepflegten Tiere verweigerten alle angebotene Pflanzenkost; in Zoos nehmen manche Schlitzrüssler sehr kleine Mengen Reis, Bananen oder eingeweichtes Weißbrot als Beifutter. Schlitzrüssler im Frankfurter Zoo gedeihen seit Jahren sehr gut bei einem Futter aus Hackfleisch (angereichert mit Vitaminen, Mineralstoffen, Futterkalk), Pferdefleisch, Herz, Mäusen, Hühnerküken, Fisch, Mehlwürmern, Milch sowie Bananen und Salat (die sie mehr zufällig mitessen). Erna Mohrs Tiere lehnten Engerlinge ab, ebenso einen lebenden Frosch; sonst nahmen sie lebende Tiere lieber als tote. Regenwürmer, an denen Erde klebte, reinigten sie mit einer Hand – sonst faßten sie die Nahrung immer nur mit dem Mund. Beim Trinken bogen sie die lange Nase so hoch wie möglich und vermieden so ein Einstippen; das Wasser lappten sie mit der Zunge ein, dann hielten sie den Kopf hoch und schluckten kauend.

Gehör und Geruch sind die wichtigsten Sinne der Schlitzrüssler. Bei plötzlichen hohen und schrillen Tönen, lautem Gelächter oder schmatzenden Geräuschen zucken sie zusammen und stürmen oft kopflos davon. Die grünen, öligen Ausscheidungen der Seitendrüsen scheinen als Duftstoffe im Geschlechtsleben eine wichtige Rolle zu spielen. Erna Mohr schreibt darüber: »Bei allen erwachsenen Männchen, die ich in Händen hatte, war die ganze Unterseite ständig grün und färbte stark ab. Die erwachsenen Weibchen waren nie so feucht wie die Männchen, zeitweilig sogar völlig trocken.« Die Männchen sind vermutlich ständig deckbereit, während die Weibchen »persönliche Brunstzeiten« haben, außerhalb derer ihre Seitendrüsen wenig oder nichts absondern. Eins der Männchen ging nach dem Zusammensetzen sofort auf das Weibchen los und stupste es heftig mit der Nase in die Achselhöhlen; das Weibchen stieß weniger heftig zurück. Dann rieben die Tiere ihre Körper an verschiedenen Stellen gegeneinander und berochen sich eifrig. Das Männchen kroch unter dem Weibchen durch, umrundete es auf dem Bauch mit nachschleppenden Hinterbeinen und versuchte es mehrfach zu bespringen. Eine wirkliche Paarung aber kam nicht zustande.

Über Tragzeit und Geburt ist bisher nichts bekannt. Neugeborene Schlitzrüssler sind bis auf die Schnurhaare und einige Grannen nackt, ihre Augen sind geschlossen. Innerhalb zweier Wochen bekommen sie einen feinen, gleichmäßigen Pelz. Ein junges Weibchen fing mit dreizehn Wochen an, Milch aus dem Napf zu trinken; es aß mit achtzehn Wochen Hackfleisch und kurz darauf auch Schaben. Die Mutter säugte es aber noch bis zur zwanzigsten Woche. Wie alt Schlitzrüssler werden können, wissen wir nicht. Im Breslauer Zoo lebte einer sechseinhalb Jahre. Ein Almiqui kam 1886 in den Zoo von Philadelphia (USA) und lebte dort länger als fünf Jahre.

TANREKS (Familie Tenrecidae): Igel- und Spitzmaustyp. KRL 4–39 cm. Nase oft rüsselartig. Vorderbeine kürzer als Hinterbeine; vier bis fünf Finger, fünf Zehen. Bis zwölf Paar Zitzen. After, Harn- und Geschlechtsöffnung in gemeinsamer, kloakenartiger Hautfalte. Jochbogen fehlt; 32–40 Zähne. Verbreitung: Madagaskar. Fossile Reste im Pleistozän (Eiszeitalter) Madagaskars und im Oligozän von Kenia. Zwei Unterfamilien: 1. BORSTENIGEL (Tenrecinae); 2. REISTANREKS (Oryzorictinae); zusammen zehn Gattungen mit dreißig Arten.

- ◁
 1. Schlitzrüssler (Familie Solenodontidae). 2. Tanreks (Familie Tenrecidae). 3. Otterspitzmäuse (Familie Potamogalidae). 4. Goldmulle (Familie Chrysochloridae). 5. Igel (Familie Erinaceidae): a) Rattenigel (Unterfamilie Echinosoricinae), b) Stacheligel (Unterfamilie Erinaceinae). 6. Rüsselspringer (Familie Macroscelididae). 7. Spitzmäuse (Familie Soricidae). 8. Maulwürfe (Familie Talpidae).

Die nur auf Madagaskar heimischer-TANREKS (Tenrecidae) haben sich von der gemeinsamen Ahnengruppe aller Höheren Säuger wohl am wenigsten weit entfernt. In ihrer Entwicklungshöhe lassen sie sich in vieler Hinsicht mit den urchlichsten Beuteltieren Südamerikas vergleichen. Sie besitzen aber alle Körpermerkmale und auch die kennzeichnende Fortpflanzungsweise der Höheren Säuger (s. S. 166). Wir müssen sie als einen letzten Zweig jener Ausgangsgruppe der Höheren Säuger auffassen, der in der Abgeschiedenheit des uralten Insellandes Madagaskar bis in unsere Tage überleben konnte.

Dasjenige Säugetier, das die größte Kinderzahl je Wurf zur Welt bringt, ist ein Tanrek. In einem Weibchen des Großen Tanrek (*Tenrec ecaudatus*) fand man 31 Keimlinge! Am häufigsten sind bei dieser Art wohl Würfe von zwölf bis fünfzehn Jungen; wegen der großen Kinderzahl hat das Weibchen auch zwölf Paar Zitzen. Die Kleinen können schon bald nach der Geburt laufen, öffnen nach etwa neun Tagen die Augen und sind nach vier Wochen selbständig. Das Weibchen des Streifentanreks (*Hemicentetes semispinosus*) hat nur vier Zitzenpaare und bringt wohl höchstens acht Kinder auf einmal zur Welt; und die Igeltanreks (Gattungen *Setifer*, *Echinops* und *Dasogale*) haben fünf Paar Zitzen.

Die Regelung der Körperwärme zeigt bei den Tanreks einige Besonderheiten, wie wir sie bei anderen »warmblütigen« Tieren in der Regel nicht finden. Bei den Streifentanreks zum Beispiel ist die Lebhaftigkeit sehr stark von der Temperatur ihrer Umgebung abhängig. Sagt ihnen die Wärme zu — bei etwa zwanzig Grad Celsius —, dann ruhen sie fast den ganzen Tag in ihrem Versteck. Gegen Abend und in den frühen Nachtstunden sind sie sehr lebhaft, aber nach Mitternacht werden sie wieder ruhiger und legen immer mehr Ruhepausen ein. Morgens kriechen sie dann für die lange Tagesruhe ins Nest. Ist es ihnen aber zu kalt — bei etwa sechzehn bis achtzehn Grad Wärme —, dann sind sie viel unruhiger und rennen nachts und sogar am Tag viele Stunden lang sehr lebhaft umher. So erzeugen sie durch Bewegung mehr Stoffwechselwärme und können ihre Körpertemperatur von etwa sechsundzwanzig bis dreißig Grad aufrechterhalten. Wenn aber die Außentemperatur unter sechzehn Grad Wärme absinkt, reicht die Bewegungswärme nicht mehr aus; die Tiere verklammern und können erfrieren.

In ihrer madagassischen Heimat wird das wohl nur selten geschehen, denn der Streifentanrek lebt meist in feuchteren Landstrichen mit verhältnismäßig gleichmäßiger Wärme. Der Große Tanrek dagegen bevorzugt trockeneren, sandige Gebiete, in denen vor allem in der Trockenzeit die Außentemperatur stärker schwankt. Abgesehen von einigen immerfeuchten Gebieten, regnet es auf Madagaskar nämlich von April oder Mai bis zum Oktober oder November fast überhaupt nicht. Dieser madagassische »Winter« ist ziemlich kühl, der Pflanzenwuchs vertrocknet, und die Kleintiere verkriechen sich. Die Großen Tanreks überstehen diese kühle, nahrungsarme Zeit zusammengerollt in ihrer Erdhöhle, mit der Nase zwischen den Pfoten und mit geschlossenen Augen. Sie fühlen sich kalt an und atmen nur etwa alle drei Minuten einmal sehr flach und kaum vernehmbar. Bei Berührung schnauben und grunzen sie und schnappen manchmal nach der Hand. Wenn

Der Säuger mit
der größten Kinderzahl

Wärmeregelung
und Starrezustände

sie nicht gestört werden, verharren sie anscheinend manchmal die ganze Trockenzeit über in diesem »lethargischen« Zustand und nehmen keine Nahrung auf. Ausgegrabene hatten leere Därme und waren sehr fett. In den Höhlen fand man weder Kot noch Nestmaterial. Auch gefangengehaltene Große Tanreks lagen in Madagaskar von Anfang Mai bis Mitte Oktober lethargisch in ihren Kisten — sogar bei sonnigem, warmem Wetter. Normalerweise haben Große Tanreks eine Körperwärme von 34 bis 35 Grad. Wird es kühler, dann sinkt sie mit der Außenwärme ab, und die Tiere werden lethargisch. Die tiefste Körpertemperatur von nur dreizehn Grad maß Eisen- traub in Stuttgart bei zehn Grad Außenwärme. Die Igel-tanreks können gleichfalls in Lethargie verfallen, nicht nur in den ungünstigen kühlen Monaten, sondern auch bei ihren täglichen Ruhezeiten; die Körperwärme sinkt dann ab, der Atem ist sehr verlangsamt, und alle Lebenstätigkeiten sind eingeschränkt. Nur wenn es wärmer als 25 Grad ist, sinkt ihre Körperwärme im Schlaf nicht ab.

Unterfamilie Borstenigel

Von den beiden Unterfamilien der Tanreks sind die BORSTENIGEL (*Tenrecinae*), die zum Igeltyp gehören, am besten bekannt. KRL 9,5–39 cm. Schwanz äußerlich nicht sichtbar oder kleiner bestachelter Kegel. Auf dem Rücken Haare mit Borsten und Stacheln durchsetzt oder nur Stacheln. Hauptnahrung Wirbellose oder kleine Wirbeltiere. Bewohnen Wälder, Buschland, Halbwüsten und Steppen. Fünf Gattungen mit zusammen sechs Arten.

GROSSER TANREK (*Tenrec ecaudatus*; Abb. 3, S. 177 und 283/284); KRL 26,5 bis 39 cm, S 1–1,6 cm, nicht sichtbar; Nase lang und spitz. Grobes Haarkleid, mit Borsten und langen, dünnen Stacheln durchsetzt; aufrichtbarer Borsten- und Stachelkragen am Hals; lange Tasthaare am Rücken. Junge haben am Rücken Längsreihen weißer Stacheln, die später durch Haare ersetzt werden. 38–40 Zähne: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{4}{3}$; Eckzähne lang; vierter Backenzahn bricht erst durch, wenn erster ausgefallen ist.

Bekannteste Art: der Große Tanrek

Der Große Tanrek ist die bekannteste Tanrekart. Ursprünglich lebte er wohl nur auf Madagaskar, wo er im Flachland und in Gebirgen bis etwa tausend Meter Höhe weit verbreitet ist. Jetzt kommt er auch auf der Komoreninsel Mayotte vor; von Menschen wurde er außerdem auf den Maskareninseln Réunion und Mauritius und auf der Seychelleninsel Mahé angesiedelt. Der Große Tanrek bevorzugt warme, sandige Gebiete im Buschland, Lichtungen im Trockenwald, die Steppen der Hochebene und das Geklüft felsiger Flußläufe. Man findet ihn auch in den Gärten von Tananarivo, der Hauptstadt von Madagaskar. In den sehr trockenen Gebieten des Südwestens und in den östlichen Regenwäldern ist er selten. Tagsüber ruhen die Tiere in Felsspalten, Baum- oder Erdlöchern oder in selbstgegrabenen Erdbauen. Einmal grub man im August einen solchen Bau aus. Dicht unter der Oberfläche lief ein eineinhalb Meter langer Gang, der dann fast senkrecht bis in siebzig Zentimeter Tiefe hinabführte. Er endete in einer Kammer mit geglätteten Wänden, in der der eng zusammengerollte Tanrek gerade noch Platz hatte. Ein Teil des Ganges war mit Erde verstopft.

In der Dämmerung und nachts gehen die Tiere in der Nähe ihrer Schlupfwinkel langsam umher, schnüffeln mit der langen Nase am Boden und suchen nach Nahrung. Mit den Krallen der Vorderfüße und mit der festen,

nackten Nase wühlen sie im Boden und bohren dabei zweieinhalb bis fünf Zentimeter tiefe trichterförmige Löcher. Angeblich gehen sie sogar in flaches Wasser und suchen im Schlamm nach Beute. Würmer, Schnecken und Gliederfüßer, vor allem Heuschrecken, sind ihre Hauptnahrung; aber sie essen auch Eidechsen, Eier bodenbrütender Vögel, Wurzeln und Früchte.

Vermutlich paaren sich die Großen Tanreks bald nach dem Erwachen aus der »Winter«ruhe. Im Oktober und November fand man tragende Weibchen und von März bis Mai Mütter mit noch nicht halbwüchsigen Kindern. Normalerweise hat der Große Tanrek zwölf bis fünfzehn Junge, aber es gibt auch Würfe von über zwanzig Kindern.

Im Zoo und in wissenschaftlichen Instituten sind Große Tanreks des öfteren gehalten worden. In New York lebte einer mehr als 25 Monate, im Frankfurter Zoo 59 Monate. Man füttert die Tiere in der Regel mit rohem gehacktem Rind- oder Pferdefleisch und mit Regenwürmern. Zusätzlich bekommen sie Weißbrot in Milch, Bananen und gekochte Kartoffeln. Fleisch ziehen sie pflanzlicher Kost entschieden vor; sie stürzen sich knurrend darauf, schütteln es und kauen lange daran herum. Ein Jungtier beschnüffelte eine tote Maus nur kurz, faßte sie dann in plötzlichem Zugriff, hielt sie mit den Vorderfüßen an den Boden gedrückt und riß Stücke davon ab. Ihren Kot setzen die Tiere meist an einer bestimmten Stelle ab und scharren nachher oft zuerst mit den Vorder- und dann mit den Hinterfüßen.

Kommt man einem Großen Tanrek mit der Hand zu nahe, richtet er die Nackenstacheln zu einem Kragen auf, schnellt den Vorderkörper hoch und »boxt« mit den Stacheln gegen die Hand. Die Stacheln durchdringen aber nicht die menschliche Haut. Meist gewöhnen sich die Tiere bald an Berührung und sind auch untereinander verträglich. Wenn man sie reizt, schnauben, grunzen, fauchen oder zischen sie; schmerzhaft gefesselte Tanreks quieken und wimmern laut. Jungtiere zittern mit den Rückenstacheln und halten durch das dabei erzeugte Geräusch untereinander Fühlung. Das gleiche Verhalten finden wir bei den Halbborstenigeln.

Die Madagassen graben die Tiere aus ihren Erdbauen aus oder jagen sie mit Hunden und essen sie trotz ihres für unsere Nasen unangenehmen Geruches. Die Stacheln werden abgesengt, Borsten und Oberhaut abgekratzt; dann weidet man sie aus, schneidet das sehr fette Fleisch in Stücke und kocht es. Früher durften Soldaten keine Tanreks essen, weil man glaubte, der Genuß dieser furchtsamen Tiere vermindere den kriegesischen Mut der Männer. Obwohl alle Borstenigel auf Madagaskar unter Naturschutz stehen, kommen Große Tanreks lebend oder speisefertig zubereitet regelmäßig auf die Wochenmärkte und werden viel gekauft. Daß sie noch nicht ausgerottet sind, verdanken sie wohl nur ihrer großen Fruchtbarkeit.

Der STREIFENTANREK oder HALBBORSTENIGEL (*Hemicentetes semispinosus*, Abb. 4, S. 177 und 283/284) ähnelt Großem Tanrek, ist aber kleiner, hat längere Beine und größeren Kopf mit außerordentlich langer, schnabelartig spitzer Schnauze. KRL 16–19 cm, Gewicht 150 g; äußerlich schwanzlos; gedrungen. Haarkleid borstig, mit Stacheln; auf Kopf und Rücken helle Streifen auf sehr dunklem Grund; heller Bauch weich behaart; lange Tasthaare an der Schnauze, hinter und unter den Augen und am Rücken. Geschlechter äußer-

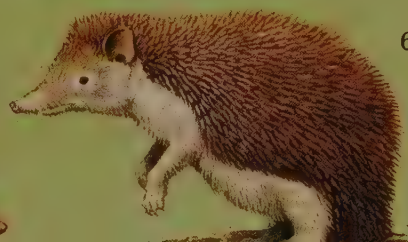
▷
Schlitzrüssler (s. S. 171): 1. Haiti-Schlitzrüssler (*Solenodon paradoxus*) 2. Kuba-Schlitzrüssler (*Atopogale cubana*)

Tanreks: 3. Großer Tanrek (*Tenrec ecaudatus*; s. S. 175) 4. Streifentanrek (*Hemicentetes semispinosus*) 5. Großer Igeltanrek (*Setifer setosus*; s. S. 183) 6. Kleiner Igeltanrek (*Echinops telfairi*; s. S. 183)

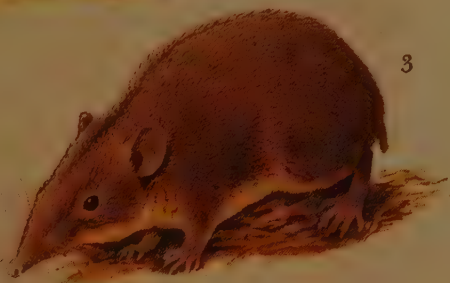
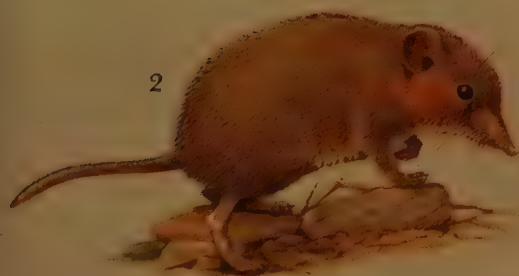
▷▷
Reistanreks (s. S. 186 f.): 1. Erdtanrek (*Geogale aurita*) 2. Langschwanztanrek (*Microgale longicauda*) 3. Maulwurfartiger Reistanrek (*Oryzorictes talpoides*) 4. Wassertanrek (*Limnogale mergulus*)

Otterspitzmäuse (s. S. 187): 5. Große Otterspitzmaus (*Potamogale velox*) 6. Zwerg-Otterspitzmaus (*Micropotamogale lamottei*) Goldmulle (s. S. 192): 7. Kapgoldmull (*Chrysochloris asiatica*) 8. Kupfermull (*Amblysomus spec.*) 9. Riesengoldmull (*Chrysospalax trevelyani*)

▷▷▷
Rattenigel (s. S. 192 f.): 1. Großer Haarigel (*Echinorex gymnurus*) 2. Spitzmausigel (*Neotetracus sinensis*) 3. Kleiner Rattenigel (*Hylomys suillus*) Echte Igel: 4. Braunbrustigel (*Erinaceus europaeus*; s. S. 193) 5. Weißbrustigel (*Erinaceus roumanicus*; s. S. 194) 6. Algerischer Igel (*Aethedichinus algirus*; s. S. 205) 7. Pruners Igel (*Atelex rix pruneri*; s. S. 205)

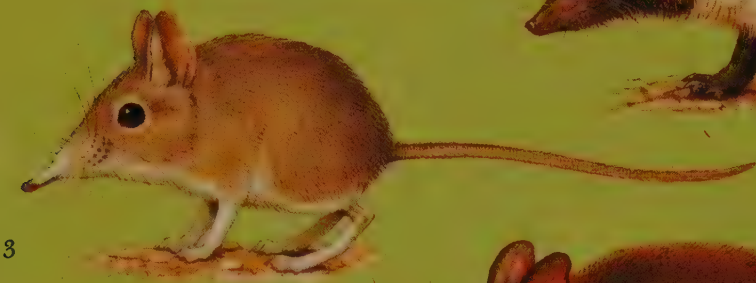








2



3



4



5



6

lich nicht zu unterscheiden. Vierzig Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$; Schneide- und Eckzähne und erster oberer Vorbackenzahn weit auseinander stehend, hakenartig nach hinten gekrümmt, dienen zum Festhalten der Beute; übrige Vorbacken- und Backenzähne in geschlossener Reihe, seitlich abgeflacht mit mehrspitzigen, scharfen Schneiden zum Zerlegen weicher Beutetiere.

Nahe verwandt: SCHWARZKOPFTANREK (*Hemicentetes nigriceps*). Kopf schwarz; Nackenschopf gelblichweiß; zwischen den Augen kurze, gelblich-weiße Binde; Unterseite weißlich. Stacheln kürzer, weniger dicht; Fell weicher und dichter.

Der Streifentanrek ist auf Madagaskar weit verbreitet und bevorzugt feuchtes Gelände mit Bodenbewuchs im Buschland und an Waldrändern. An der Ostküste ist er nicht selten, kommt aber auch an der Südwestküste und im Regenwald Mittelmadagaskars bis in etwa tausend Meter Höhe vor. Er führt ein Nachtleben; nur gelegentlich hat man einzelne Tiere auch in den Morgenstunden in lebhafter Tätigkeit beobachtet. Im fetten dunklen Boden von Maniokpflanzungen legen sie fünfzehn Zentimeter unter der Oberfläche kleine Erdhöhlen mit festen glatten Wänden an, im Grasland und Dickicht graben sie vierundzwanzig bis fünfzig Zentimeter lange und nur wenige Zentimeter tiefe Tunnels, in denen sie sich tagsüber verbergen. Auf der nächtlichen Nahrungssuche laufen die »Ambikos« — wie die Madagassen sie nennen — schnüffelnd zwischen den Pflanzen umher und untersuchen mit ihren langen Nasen vor allem den Erdboden. Wittern sie dort etwas Genießbares, so stoßen sie die Nase in die Erde, graben mit den Vorderfüßen, ergreifen die Beute mit dem Mund und ziehen sie heraus. Regenwürmer sind die Hauptnahrung; sie verzehren aber vermutlich auch Nacktschnecken, Insekten und andere bodenbewohnende, weichhäutige Wirbellose, die sie mit ihren scharfkantigen Backenzähnen zerstückeln können. Streifentanreks scheinen das ganze Jahr über lebhaft zu sein, allerdings in der kühlen Trockenzeit weniger als im madagassischen »Sommer«. Tiere, die man in einer verhältnismäßig kalten Septembernacht ausgegraben hatte, waren träge und fühlten sich kühl an, waren aber nicht lethargisch. Sie hatten Nahrungsreste in den Därmen, konnten also nicht lange »verklammert« gewesen sein.

Im Mai 1961 erhielt H. Francke im Berliner Zoo ein erwachsenes Weibchen aus dem Regenwald von Périnet. Es war vermutlich der erste Streifentanrek, der lebensfähig nach Europa kam. Am achtzehnten Juli gebar es zwei Junge, war also mindestens fünfzig Tage tragend. Die Neugeborenen waren zweieinhalb Zentimeter lang, kurzhaarig, mit derselben Zeichnung wie die Alten. Sie konnten schon recht gut laufen. Wenn sie saugten, legte sich die Mutter auf die Seite. Am sechsten Tag waren die Stachelspitzen zu sehen; beide Jungtiere bewegten sich jetzt flink, begleiteten die Mutter auf ihren Suchgängen und wühlten mit Nase und Vorderfüßen in der Erde. Nach drei Wochen waren sie neun Zentimeter lang und konnten selbständig Nahrung finden und verzehren. Als die Jungen fünf Wochen alt waren, hatte ich die Pflege und Beobachtung der kleinen Familie übernommen. Zunächst fütterte ich sie mit lebenden Regenwürmern, da die Tiere bis dahin fast alle andere Nahrung abgelehnt hatten. Dann gewöhnte ich sie langsam an zerhacktes rohes Rinder- und Geflügelherz, Nieren und Hühnermägen, doch

Echte Igel (s. S. 205 f.):
 1. Langohrigel
 (*Hemiechinus auritus*)
 2. Äthiopischer Igel
 (*Paraechinus aethiopicus*)
 3. Rüsselspringer (s. S. 229 f.):
 (*Macroscelides*
proboscideus)
 4. Geflecktes Rüssel-
 mündchen
 (*Rhynchocyon cirnei*)

mußte ich meist Regenwurmstückchen beimischen, damit sie dieses Ersatzfutter annahmen. Mehlkäferlarven verzehrten sie nur ausnahmsweise; das Zerkleinern der harten Chitinpanzer machte ihnen wohl zuviel Mühe. Wenn ich das Futter abends in den Käfig stellte, aßen die Tiere meist gleich einen größeren Teil davon und in der Nacht noch mehrmals kleinere Mengen — jedes insgesamt etwa vierzig bis sechzig Gramm täglich, also ein Drittel seines eigenen Gewichtes!

Enthielt der Bodengrund des Käfigs lebende Regenwürmer, unterbrach der Streifentanrek plötzlich seinen Suchgang, schnüffelte kurz an einer bestimmten Stelle und stieß die lange Nase in die Erde. Durch ruckartiges Heben des Kopfes und Strecken der Vorderbeine zog er einen Wurm an die Oberfläche. Dann packte er ihn meist in der Nähe des Vorderendes, hob mit kurzem Ruck den Kopf, schüttelte ihn hin und her, machte ein paar Schritte rückwärts und schlug mit den gestreckten Armen. Dabei trat er oft auf den Wurm, riß so ein Stück davon ab und verschlang es schnell. Dann packte er das nächste Stück, riß es ab und schluckte es ebenfalls. So verschwanden in wenigen Minuten auch große Regenwürmer. Diese Folge von Instinkthandlungen ist für das Bewältigen langer lebender Würmer sehr sinnvoll; sie läuft jedoch auch beim Verzehren von Fleischstücken oft in völlig gleicher Weise ab. Kleine Würmer verschluckt der Tanrek meistens ganz. Nach den Mahlzeiten erbrachen sich die Streifentanreks oft, suchten gleich darauf die Wurm- oder Fleischstücke aus der erbrochenen Masse und verschlangen sie abermals.

Die Streifentanreks tranken mehrmals täglich Wasser oder verdünnte Büchsenmilch. Dabei bogen sie die Spitze der langen Nase etwas aufwärts, so daß sie nicht eintauchte, und lappten die Flüssigkeit mit der langen Zunge ein. Wenn sie Harn oder Kot absetzen mußten, kamen sie fast stets aus dem Schlafkasten, liefen meist eilig in eine Käfigecke — oft mehrere Tage hintereinander in dieselbe —, wühlten mit den Vorderpfoten ein etwa drei Zentimeter tiefes Loch und entleerten sich in diese Grube. Sie scharrtten sie aber nicht wieder zu.

Mit dem Mund trugen meine Streifentanreks oft Holzwolle, Papierschnitzel oder trockenes Laub herbei, verstopften damit die Eingänge des Schlafkastens und füllten auch den ganzen Kasten damit. Die Familie bezog stets gemeinsam einen Kasten, auch wenn mehrere Kästen vorhanden waren. Untereinander waren die Tiere sehr verträglich. Manchmal versuchte eines, dem anderen den schon gepackten Regenwurm zu entreißen; sonst kam es niemals zu Streitigkeiten. Schlafend saßen sie meist zusammen in einer Ecke des Kastens, den Kopf zwischen die Vorderbeine gesteckt. Manchmal schliefen sie so fest, daß sie beim Öffnen des Kastens nicht erwachten. Bei Berührung oder Anblasen richteten sie sich sofort auf und spreizten die Nackenstacheln.

Versucht man einen Streifentanrek zu ergreifen, so schnellt er ruckartig den Kopf und den Vorderkörper vor und stößt mit den aufgestellten Stacheln gegen die Hand. Die sehr spitzen und dünnen Rückenstacheln lösen sich leicht aus dem Rückenfell und bleiben in der menschlichen Haut stecken. Nach einer unvorsichtigen Berührung sind die Finger regelrecht mit Stacheln

Wie der Streifentanrek
Regenwürmer fängt

Trinken,
Harn- und Kotabgabe

Eintragen
von Niststoffen

Verteidigung

bespuckt. Das kann den Umgang mit den reizenden Tieren etwas schmerzhaft machen. Meine Pfleglinge haben mich aber nie gebissen.

Bewegungen

Wenn meine Streifentanreks wach waren, liefen sie meist hochbeinig mit vorgestreckter Schnauze schnell umher, oft lange Zeit hintereinander. Bei der Nahrungssuche gingen sie langsam. Manchmal versuchten sie sehr ungeschickt zu klettern oder zu springen. Hin und wieder rannten sie durch den Wassernapf und machten sich den Bauch naß, das störte sie aber anscheinend nicht. In tiefem Wasser schwammen sie recht schnell mit kräftigen Ruderschlägen, strebten jedoch schleunigst wieder an Land.

Das Muttertier starb nach fünf Monaten an Lungenentzündung; eines der Jungen folgte ihm im Alter von zwei Monaten. Das überlebende Männchen war mit knapp drei Monaten erwachsen und erreichte ein Alter von einem Jahr und vier Monaten. Das ist für einen so kleinen Insektenesser mit überaus lebhaftem Stoffwechsel möglicherweise die normale Altersgrenze.

Drei Arten Igeltanreks

Die beiden Gattungen *Setifer* und *Echinops* mit je einer Art vereinigte man früher in der Gattung *Ericulus* (»Igelchen«). Im Deutschen heißen diese Tiere und eine weitere Form sehr treffend IGELTANREKS (englisch »Madagaskar Hedgehogs«), weil sie wie kleine Echte Igel aussehen und sich auch ähnlich verhalten. Rücken ganz mit Stacheln bedeckt; Schwanz abgeflachter, kurzer, breiter, stacheltragender Kegel; Kopf, Unterseite und Beine mit Haarfell. Je fünf kräftig bekrallte Finger und Zehen. Fünf Paar Zitzen, Geschlechter äußerlich nicht zu unterscheiden. Backen- und hintere Vorbakenzähne mit Kauflächen zum Zermahlen harter Nahrung. Drei Gattungen mit je einer Art: GROSSER IGELTANREK (*Setifer setosus*; Abb. 5, S. 177): KRL 15 bis 18,5 cm, SL 1,5–1,6 cm, Gewicht 180–200 g; 36 Zähne: $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$; Stacheln kurz und dünn, dichter als bei Igel. Zahlreiche weitabstehende lange Schnurrhaare auf warzenartigen Erhebungen zwischen Nase und Augen. Bewohnt Trockenwälder, Busch- und Kulturland in NW- und S-Madagaskar und an der Ostküste. KLEINER IGELTANREK (*Echinops telfairi*; Abb. 6, S. 177): KRL 12 bis 18 cm, Gewicht 170–200 g. 32 Zähne: $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2}$; Stacheln länger, weniger dicht, Schnurrhaare kürzer; Schwanz etwas länger, Ohrmuscheln und Augen größer, Krallen kürzer als beim Großen Igeltanrek. Bewohnt Halbwüsten, Dornwald und trockene Stellen in Galeriewäldern in SW-Madagaskar und an der Westküste. FONTOYNONTS IGELTANREK (*Dasogale fontoynonti*): Nur ein Exemplar bekannt, Schädel und Zähne etwas anders geformt.

Über das Verhalten der Igeltanreks in ihrer natürlichen Umgebung wissen wir noch sehr wenig. Sie führen ein nächtliches Leben und schlafen am Tag zusammengerollt in ihren Verstecken. Kleine Igeltanreks findet man oft zu mehreren unter Felsblöcken und Baumwurzeln oder in Baumlöchern nahe dem Boden. Die kühle Jahreszeit »verschlafen« sie vermutlich, ähnlich wie die Großen Tanreks. Bei Störungen rollen sie sich wie Echte Igel zu stachelstarrenden Kugeln zusammen. Ihre Nahrung besteht aus Insekten und anderen Wirbellosen. Die Madagassen essen Igeltanreks weniger gern als Große Tanreks.

Igeltanreks

in menschlicher Pflege

Im Sommer 1960 kamen Kleine Igeltanreks – wohl zum erstenmal – lebend in einige europäische Zoos und auch in meinen Besitz. 1961 erhielt ich noch einen Großen dazu. Ich gab meinen Tieren abends ein Gemisch aus

kleingeschnittenem Rinderherz, Geflügelmagen oder -herz und lebenden oder frisch getöteten Insekten. Fast stets suchten sie die Insekten zuerst heraus. Die Jungen waren weniger wählerisch als die Alten; sie aßen auch Hackfleisch, nestjunge Mäuse und käufliches Katzenfutter. Bananen und gekochten Reis vertilgten sie sogar in großen Mengen, während die Erwachsenen Pflanzenkost fast immer ablehnten. Jeder erwachsene Igeltanrek nahm allnächtlich etwa zwanzig Gramm Nahrung zu sich; einer einmal 94 Mehlkäferlarven hintereinander, ein andermal in zehn Minuten zehn große Wanderheuschrecken. Anders als der Streifentanrek kauen Igeltanreks ihre Nahrung sehr gut durch. Einer lebenden Heuschrecke nähert sich der Igeltanrek schleichend mit vorgestreckter schnüffelnder Nase bis auf wenige Zentimeter und packt sie im schnellen-Vorstoß mit dem Mund. Unter mahlenden Bewegungen schiebt er die Beute mit den Händen so zurecht, daß er ihr Vorderende zwischen den Zähnen hat, und kaut sie schließlich herunter. Wasser oder Milch tranken meine Kleinen Igeltanreks selten und nur in kleinen Mengen, während der Große häufig und viel Wasser trank. Die Kleinen leben an sehr trockenen Orten, wo monatelang kein Regen fällt; sie brauchen deshalb weniger Flüssigkeit als die aus feuchtwarmen Gegenden stammenden Großen.

Wenn sie wach sind, gehen die Igeltanreks oft hochbeinig umher und bleiben manchmal mit einem angehobenen Vorderbein kurz stehen. Sie können schnell laufen. Im Gegensatz zu Streifentanreks und Echten Igeln sind besonders die Kleinen Igeltanreks gewandte Kletterer (s. Abb. S. 168). An senkrechten Baumstämmen haken sie die Krallen in Rindenspalten und stemmen sich mit dem kräftigen, keilförmigen Schwanz empor; selbst am Drahtdach des Käfigs hangeln sie geschickt umher. Oft legen sie sich in einer Astgabel zur Ruhe. Häufig sitzen sie aufrecht und putzen sich mit den gespreizten Fingern beider Vorderpfoten gemächlich das Gesicht.

Geruch und Gehör sind die wichtigsten Sinne der Igeltanreks. Setzt man den gefüllten Futternapf in den Käfig, schnüffeln die Tiere sofort mit erhobenem Kopf in der Luft, gehen ziemlich geradlinig zum Futter hin und beriechen jeden Brocken einzeln. Bei plötzlichen Geräuschen zucken sie zusammen und rollen sich teilweise ein, auch wenn die Geräusche leise sind. Springende Heuschrecken verfolgen sie hauptsächlich mit dem Gehör. Sie richten sich nach dem Geräusch beim Aufprallen des Insekts, blicken aber auch der wegspringenden Heuschrecke nach oder folgen mit den Augen den Kriechbewegungen anderer großer Insekten. Die kleinen Augen sind also trotz ihrer schlechten Sehlleistung nicht ganz bedeutungslos.

Berührt man Igeltanreks leicht, zucken sie zusammen oder sträuben an der berührten Stelle die Stacheln. Wenn man sie stärker anstößt, stellen sie die Stirnstacheln auf und boxen damit wie Echte Igel. Dabei stoßen sie Droh- und Abwehrlaute aus, die dem blasenden Schnaufen und »Puffen« der Echten Igel ähneln. Man hört diese blasenden und schnaufenden Töne auch, wenn sich zwei Artgenossen begegnen. Ein Unterlegener, der von einem ranghöheren Artgenossen stärker belastigt wird, kreischt und quiekt manchmal laut; das bedeutet wohl »Angst« und drohende Abwehr. Menschen gegenüber waren meine Kleinen Igeltanreks zuerst scheu und abwehr-

Geruchs- und Gehörsinn

bereit. Wenn ich sie in die Hand nahm, schnauften sie, knirschten drohend mit den Zähnen und versuchten zu beißen. Sie können sich mit ihren spitzen Zähnen sehr schmerzhaft festbeißen, und wenn man die Hand bewegt, packen sie immer fester zu. Bald wurden sie aber so zutraulich, daß sie sich auf der Hand füttern ließen und beim Öffnen der Käfigtür sofort ankamen und mir die Leckerbissen aus den Fingern nahmen.

Die Paarung der Igeltanreks

Die beiden Männchen gingen sich meist aus dem Weg und ruhten in getrennten Kästen. Der Ranghöhere trieb den anderen vom Futter und aus der Schlafhöhle. Igeltanreks verschiedenen Geschlechts sollen sich aber gut vertragen und gemeinsam in einer Höhle schlafen. Nur kurz vor der Geburt und während der Jungenaufzucht ist das Weibchen unverträglich und vertreibt das Männchen aus der Nesthöhle. Junge bewohnen oft noch lange nach dem Selbständigwerden den gleichen Schlafkasten. Bis vor kurzem war über die Fortpflanzung fast nichts bekannt. Kürzlich wurde aber im Züricher Zoo und in den USA die Fortpflanzung beobachtet. Wenn das Männchen des Kleinen Igeltanrek durch den Duft des Weibchens erregt ist, bedecken sich seine Augen mit einer milchweißen, zähflüssigen Absonderung der Augendrüsen. Manchmal überzieht diese Masse beide Augen vollständig, rinnt an den Backen herab und läuft aus den Nasenlöchern; das Tier leckt sie sich von Backen und Lippen. Die Paarungsvorspiele können mehrere Stunden dauern: Das Männchen stößt das Weibchen mit der Nase an oder versucht es zu besteigen. Sie wendet sich ab, zieht sich meist in eine Käfigecke zurück, bleibt dort mit eingezogenem Kopf und an den Boden gepreßtem Schwanz sitzen und beantwortet die Annäherungsversuche des Männchens mit Stachelsträuben, Schnaufen und Beißen. Schließlich packt das Männchen sie im Nacken, zieht sie aus der Ecke hervor und kratzt ihr flink mit Vorder- und Hinterfüßen den Rücken. Sie quietscht mit offenem Mund, streckt endlich die Hinterbeine nach hinten und hebt den Schwanz, so daß das Männchen den Penis einführen kann.

Geburt und Jungenaufzucht

Die Dauer der Tragzeit ist nicht bekannt. Das Weibchen trägt kurz vor der Geburt manchmal Nestmaterial ein oder kratzt die Nesthöhle sauber aus. Die zwei bis zehn Jungen werden vorwiegend abends oder in der Nacht geboren. Die Mutter leckt die Neugeborenen trocken und verzehrt die Nachgeburt. Sie verläßt das Nest zunächst sehr selten und deckt vorher die Jungen mit Nestmaterial zu. Beim Säugen liegt sie meist auf der Seite, den Kot der Jungen leckt sie auf. Die Kleinen sind zunächst nackt, tragen aber schon am fünften Tag ein schwärzlich glänzendes Stachelkleid, öffnen etwa am zehnten Tag die Augen und verlassen zeitweise das Nest. Am 33. Tag sind sie selbständig und saugen nicht mehr an der Mutter. Ein Männchen hatte mit achteinhalb Monaten zum erstenmal den weißen Augenausfluß, ein Weibchen brachte seine ersten Jungen mit knapp vierzehn Monaten zur Welt. Noch mit fünf bis sechs Jahren sind Igeltanreks fortpflanzungsfähig. Im Frankfurter Zoo wurden in sechs Jahren von vier Tieren und ihren Nachkommen 24 Junge gut aufgezogen (zwei bis fünf Junge je Wurf).

Männliche und weibliche Jungtiere setzen bis zum Alter von zwei Monaten Harn und Kot in ein und derselben Käfigecke ab. Sie markieren ungewöhnlich riechende Stellen im Käfig mit Kot und Harn, dann schieben sie

ihren Bauch auf dem Boden umher, richten sich etwas auf und reiben mit den Vorderpfoten ihren Körper mit dem vom Boden aufgenommenen Duftstoff und mit Speichel ein. Dieses Einspeicheln, aber ohne Kot- und Harnabgabe, beobachtete auch Eibl-Eibesfeldt: »Es sah aus, als wollte er meine Hand mit Speichel und seinem Körperduft imprägnieren, und wirklich roch die so behandelte Stelle meiner Hand bald nach Igeltanrek. Somit könnte es sich recht wohl um ein Duftmarkieren handeln, wobei der auf den eigenen Körper gebrachte Speichel Duftstoffe ablösen mag... Es wäre denkbar, daß die Tiere bestimmte Örtlichkeiten in ihrem Revier auf diese Weise mit ihrem Duft imprägnieren und an solchen Stellen auch ›Duftduelle‹ austragen, indem einer die Duftmarken des anderen übermarkiert.« Bemerkenswert ist die Ähnlichkeit dieses Einspeichelns der Igeltanreks mit dem bekannten »Selbstbespucken« der Stacheligel (s. S. 202). Das könnte vielleicht auf alte stammesgeschichtliche Zusammenhänge hinweisen.

Nahe verwandt mit den Echten Tanreks sind die REISTANREKS, die zum Spitzmaustyp gehören und die man deshalb und wegen einiger Besonderheiten des Knochenbaus als besondere Unterfamilie (*Oryzorictinae*) abtrennt. KRL 4–13 cm, SL 3–16 cm. Haarfell. 34–40 Zähne, Hauptnahrung Wirbellose und kleine Wirbeltiere, z. T. Pflanzen. Bewohnen warme, feuchte Wälder, Reisfelder, Wiesen, Sümpfe und Ufer. Fünf Gattungen mit zusammen vierundzwanzig Arten:

Unterfamilie
Reistanreks

REISWÜHLER (Gattung *Oryzorictes*), Kopf maulwurfähnlich; Augen und Ohren klein. Körper walzenförmig; Schwanz kurz. Vorderbeine kurz mit kräftigen Grabklauen. Nahrung Insekten und andere Wirbellose. Leben unterirdisch in sumpfigen Gegenden. Zwei Arten: MAULWURFARTIGER REISTANREK (*Oryzorictes talpoides*; Abb. 3, S. 178); KRL 8,5–13 cm, SL 3–5 cm; Fell samtartig. VIERFINGERTANREK (*Oryzorictes tetradactylus*); derberes Fell; der Erste Finger fehlt; lebt auf Hochebenen.

Reiswühler
und Kleintanreks

KLEINTANREKS (Gattung *Microgale*); KRL 4–12,5 cm, SL 3,5–19 cm. Keine Grabfüße, Ohren überragen das kurzhaarige weiche Fell. Etwa neunzehn Arten, darunter LANGSCHWANTANREK (*Microgale longicauda*; Abb. 2, S. 178); KRL 6–7 cm, SL 15–16 cm; Schwanz besonders lang, mit 27 Schwanzwirbeln.

Die beiden Reiswühlerarten der Gattung *Oryzorictes* richten auf Reisfeldern zeitweilig großen Schaden an, weil sie beim Wühlen junge Pflanzen entwurzeln und die Dämme beschädigen. Trotz ihrer weiten Verbreitung in den Sumpfgebieten von Madagaskar weiß man nur wenig von ihnen, weil sie – wie Goldmulle und Maulwürfe – ein unterirdisches Leben führen. Noch weniger ist von dem im Aussehen und vermutlich auch in der Lebensweise sehr spitzmausähnlichen Kleintanrek (*Microgale*) bekannt.

Der WASSERTANREK (*Limnogale mergulus*; Abb. 4, S. 178) lebt als einziger Tanrek im Wasser. Er ist der größte der Reistanreks (KRL 12,8 cm, SL 13,4 cm) und bewohnt die Ufer von Flüssen, Seen und kalten Gebirgsbächen sowie die Ränder von Sümpfen. Die fünf Finger seiner Vorderfüße sind mit Fransen von silberweißen Haaren besetzt, die Zehen durch Schwimmhäute verbunden. Der seitlich abgeplattete Schwanz ist jedoch das Hauptschwimmwerkzeug der Wassertanreks. Wie Otterspitzmäuse jagen sie vor allem im Wasser auf Fische, Frösche, Krebse und Insekten. Noch näher steht den Otter-

Wassertanrek
und Erdtanrek

spitzmäusen eine andere Reistanrekart, der ERDTANREK (*Geogale aurita*; Abb. 1, S. 178), eines der seltensten und am wenigsten bekannten Säugetiere von der Westküste Madagaskars.

Familie
Otterspitzmäuse

OTTERSPIITZMÄUSE (Familie Potamogalidae): Ottertyp. KRL 14,7–35 cm, SL 11–29 cm; Kopf lang, vorn abgeflacht, ziemlich stumpf (fischotterähnlich). Behaarung kurz, weich, mit Silberglanz; Unterhaare sehr dicht. Ein Paar Zitzen in der Leistengegend; männliche Keimdrüsen in einem Hodensack. Zweite und Dritte Zehé miteinander bis zu den Krallen verwachsen; Schlüsselbein fehlt. Vierzig Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$; erster oberer und zweiter unterer Schneidezahn lang, spitz, eckzahnähnlich, Eckzähne ähneln Vorbackenzähnen. Hauptnahrung Krebse und Fische. Verbreitung: Gewässer im westlichen und mittleren Äquatorialafrika. Zwei Gattungen mit zusammen drei Arten.

GROSSE OTTERSPIITZMAUS (*Potamogale velox*; Abb. 5, S. 178); KRL 29–35 cm, SL 24,5–29 cm. Ohren und Augen klein; auf der aufgetriebenen Oberlippe lange steife Schnurrhaare. Nasenlöcher liegen hinter einem verhornten Schild, der sich beim Tauchen als Klappe schließt. Hände und Füße kurz, ohne Schwimmhäute. Seitlich zusammengedrückter Ruderschwanz.

KLEINE OTTERSPIITZMÄUSE (Gattung *Micropotamogale*): Nur halb so groß; Schwanz kürzer, seitlich weniger abgeplattet; Nasenschilder weniger verhornt. Zwei Arten: ZWERG-OTTERSPIITZMAUS (*Micropotamogale lamottei*; Abb. 6, S. 178); KRL 14,7–15,1 cm, SL 10,9–11,1 cm; keine Schwimmhäute; Westafrika. RUWENZORI-OTTERSPIITZMAUS (*Micropotamogale ruwenzorii*); etwas größer; Hände und Füße länger, mit Schwimmhäuten; Schwanz länger und kräftiger, Ruwenzorigebirge, Kongo.

Die OTTERSPIITZMÄUSE sehen fast wie kleine Fischotter aus und bewegen sich auch ebenso gewandt im Wasser; sie sind aber echte Insektenesser. Im Schädelbau und anderen Merkmalen stehen sie den Tanreks und vor allem dem Erdtanrek (*Geogale*) nahe, werden jedoch wegen ihrer zahlreichen besonderen Eigentümlichkeiten als eigene Familie (Potamogalidae) von den Tanreks abgetrennt. Ihr langer Kopf ist vorn recht breit und an der Schnauze flach und abgestumpft, so daß er viel mehr an einen Fischotter als an einen Tanrek oder eine Spitzmaus erinnert. Auch der otterähnlich lange, biegsame Körper mit dem muskelstarken, seitlich abgeplatteten Ruderschwanz ist für das Leben im Wasser eingerichtet. Am meisten fällt diese Ähnlichkeit bei der GROSSEN OTTERSPIITZMAUS (*Potamogale velox*) auf, die auch »Spitzotter« heißt und in ihrer Heimat Jes genannt wird. Sie ist einer der größten Insektenesser. Bisher wurde sie in Kamerun, Gabun, Angola und im Kongogebiet beobachtet, wo sie die Ufer trüber, träge fließender Tieflandströme ebenso bewohnt wie kalte, klare Gebirgsbäche in achtzehnhundert Meter Höhe. In manchen Gegenden leben Otterspitzmäuse während der Regenzeit in kleinen Waldtümpeln und wandern zu Beginn der Trockenzeit über Land zu den Flüssen. Den Tag verbringen sie einzeln oder paarweise in einem Erdbau zwischen Baumwurzeln am Ufer mit einem Ausgang in der Luft und einem schräg abwärts ins Grundwasser führenden Tunnel. In der mit trockenen Blättern ausgepolsterten Wohnkammer schlafen sie tagsüber eingerollt. Gegen zwanzig Uhr beginnen sie sehr lebhaft, schnell und gewandt schwimmend und tauchend zu jagen. Die Beute verzehren sie auf dem Land. Bis

Große Otterspitzmaus

etwa fünf Uhr dreißig tummeln sie sich mit mehreren Ruhepausen im Wasser. Jedes Tier kotet in einer kleinen selbst gegrabenen Grube an einer bestimmten Stelle am Ufer. Auf dem Land sind die Otterspitzmäuse etwas ungeschickter, können sich jedoch auch hier rasch fortbewegen. Es gibt zwei Würfe im Jahr, und die Jungen bleiben bei der Mutter, bis sie erneut schwanger wird.

Wie Gerald M. Durrell aus Kamerun berichtet, zog ein Afrikaner eine erwachsene Otterspitzmaus aus einer Uferhöhle am Schwanz heraus und hielt sie hoch: »Der Spitzotter jedoch hatte mittlerweile die Lust verloren, an seinem eigenen Schwanz zu baumeln. Er stieß noch einen letzten Zischer zwischen seinen struppigen Barthaaren hervor, drehte sich dann um, kletterte anmutig und elastisch an sich selbst empor und grub seine Zähne in Andraias Daumen.« Nur mit Mühe gelang es, den »kleinen bissigen Teufel« von dem blutig zerfleischten, bis auf den Knochen durchgebissenen Daumen loszureißen. In Gefangenschaft verschmähte der Spitzotter einen Fisch, einen Frosch und eine kleine Wasserschlange. »Da setzte ich ihm einen großen Krebs ins Gehege. Sofort kam er schnüffelnd näher. Und ehe der Krebs noch Zeit hatte, seine Scheren zu öffnen, lag er auf dem Rücken und war mit einem einzigen scharfen Biß in zwei Hälften zerschnitten.« In der Folgezeit aß der Spitzotter jeden Tag zwanzig bis fünfundzwanzig Krebse. Um ihn auf der langen Reise nach England ernähren zu können, stopfte Durrell zerhackte getrocknete Süßwassergarnelen, mit rohem Ei und Schabefleisch vermischt, in einen ausgehöhlten großen Krebs. Der Spitzotter nahm das Ersatzfutter an und gewöhnte sich schnell an Garnelenbrei, den er später auch aus einer Schüssel aß. Obgleich er bei dieser Kost anscheinend gut gedieh, lag er eines Morgens tot im Käfig. Die gleiche traurige Erfahrung machte Durrell mit einem halbwüchsigen Weibchen. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, diese interessanten Insektenesser längere Zeit in Gefangenschaft zu halten oder gar lebend nach Europa zu bringen.

Die ZWERG-OTTERSPIZMAUS (*Micropotamogale lamottei*) fand man bisher nur in wenigen Exemplaren in den westafrikanischen Staaten Guinea, Liberia und Elfenbeinküste. Sie führt dort ein nächtliches Leben im Wasser, vor allem in Sumpfgebieten mit dichtem Pflanzenwuchs, in kleinen Wasseransammlungen und flachen Bächen. Einige fing man in Reusen und Fischnetzen, in denen sie alle Fische getötet hatten. Ihre Hauptnahrung aber sind wohl Süßwasserkrebbe. Ein Tier, das man untersuchte, hatte allerdings den Enddarm prall mit den unverdauten Köpfen von großen Ameisen gefüllt.

GOLDMULLE (Familie Chrysodoridae): Maulwurftyp. KRL 7,6–23,5 cm. Schwänze verkümmert, äußerlich nicht sichtbar. Körper walzenförmig, Kopf spitz. Verkümmerte Augen von Fell überzogen; Ohrmuscheln fehlen. Nackte Nase mit breiter Hornplatte, durch die Nasenlöcher hindurchgehen. Vorderbeine kurz; vier Finger, mächtige Grabklauen; zwischen Handwurzel und Ellenbogen verknöcherte Sehne. Hinterbeine schwach, kurz; die fünf Zehen durch Haut verbunden. Rippen und Brustbein nach innen gebogen; in der dadurch entstandenen Aushöhlung mächtige Armmuskeln. Geschlechter äußer-

Rotzahnspitzmäuse: 1. Waldspitzmaus (*Sorex araneus*). 2. Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*). 3. Maskenspitzmaus (*Sorex caecutiens*). 4. Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*). 5. Moorspitzmaus (*Sorex palustris*). 6. Amerikanische Zwergspitzmaus (*Microsorex hoyi*). 7. Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*). 8. Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*). 9. Amerikanische Kurzschwanzspitzmaus (*Blarina brevicauda*). 10. Nordamerikanische Kleinohrspitzmaus (*Cryptotis parva*). 11. Graue Wüstenspitzmaus (*Notiosorex crawfordi*).

Weißzahnspitzmäuse: 12. Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) »Karawane«. 13. Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*). 14. Afrikanische Riesenspitzmaus (*Prasorex goliath*). 15. Etruskerspitzmaus (*Suncus etruscus*). 16. Langkrallenspitzmaus (*Feroculus feroculus*). 17. Pearsons Langkrallenspitzmaus (*Solisorex pearsoni*). 18. Maulwurfspitzmaus (*Surdisorex norae*). 19. Gescheckte Spitzmaus (*Diplomesodon pulchellum*). 20. Stummelschwanzspitzmaus (*Anourosorex squamipes*). 21. Himalajawasserspitzmaus (*Chimmarogale platycephala*). 22. Gebirgsbachspitzmaus (*Nectogale elegans*).

Panzerspitzmäuse: 23. Panzerspitzmaus (*Scutisorex spec.*; s. S. 211–217).

Familie
Goldmulle





1

2

3

4

5

6

8

9

10

11

12

75

lich nicht unterscheidbar; je ein Paar Zitzen in Brust- und Lendengegend. Verschieblicher Pelz, kurzhaarig und dicht mit dichter Unterwolle; meist mit Metallschimmer. Vierzig hochkronige Zähne: $\begin{smallmatrix} 3 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \end{smallmatrix}$ (außer *Amblysomus*, s. S. 192); zweiter und dritter Schneidezahn und erster Vorbackenzahn eckzahnähnlich; zweiter und dritter Vorbackenzahn gleichen den schmalen Backenzähnen. Nahrung: Wirbellose und Echsen. Bodenwöhler in Äquatorial- und Südafrika. Fünf Gattungen mit zusammen fünfzehn Arten.

Die GOLDMULLE (*Chrysochloridae*), englisch »Golden Moles« und holländisch »Kruipmollen« genannt, sind eine in Körperbau und Lebensweise recht geschlossene Insektenesserfamilie von hohem Alter. Im Miozän von Kenia und im Pleistozän von Südafrika fand man Reste von Tieren, die den heute lebenden Goldmullen sehr ähnlich gewesen sein müssen. Das Gebiß und die Ausbildung der Hörblase (*Bulla tympanica*) deuten auf Verwandtschaft mit Tanreks hin. Dagegen ist die augenfällige Ähnlichkeit zwischen Goldmullen und Maulwürfen (*Talpidae*) nicht stammesgeschichtlich begründet, sondern beruht auf »gleichsinniger Anpassung« an eine ähnliche Lebensweise (Konvergenz). Als Bodenwöhler haben die Goldmulle ebenso wie die meisten Maulwürfe walzenförmige, vorn zugespitzte Körper mit verkümmerten Augen und Ohrmuscheln und mit kurzhaarigem, glattem Fell. Die zu kräftigen Grabwerkzeugen umgebildeten Vorderbeine sind aber bei beiden Gruppen völlig verschieden ausgebildet. Während Maulwürfe eine fünffingrige, sehr verbreiterte Hand haben, ist die Hand der Goldmulle nur vierfingrig und verhältnismäßig schmal; gestützt wird sie durch eine verknöcherte Sehne, die sonst bei keinem Säugetier vorkommt. Sie verbindet die Handwurzel mit dem Ellbogen. Goldmulle graben nicht mit der Hand, sondern mit den gewaltigen Krallen einiger Finger. Der längste und stärkste Finger, der dritte, trägt die größte Grabklaue; die drei übrigen sind bei den einzelnen Arten verschieden ausgebildet. Auch die Hornplatte auf der Nasenspitze, das Fehlen der Ohrmuscheln und die verkümmerten Augen sind Einrichtungen für die unterirdische Lebensweise.

Die Gattung *Chrysochloris* ist in Südafrika (*Chrysochloris asiatica*), Ostafrika (*Chrysochloris stuhlmanni*) und Mittelfrika (*Chrysochloris conigicus* und *Chrysochloris vermiculus*) beheimatet. KRL 9–14 cm; Fell dicht, fein, braun oder grau, schillert je nach Lichteinfall metallisch grün, violett oder purpurn. Am Vorderfuß dritte Krallen mächtige Grabklaue; Erster und Zweiter Finger kürzer; Vierter kurzer Stummel.

Die bekannteste Art, der KAPGOLDMULL (*Chrysochloris asiatica*; Abb. 7, S. 178), ist in Südafrika, besonders im Kapland, weit verbreitet und stellenweise sehr häufig. Er bohrt kräftig mit der gepanzerten Nase im Erdreich und scharrt mit den großen Grabklauen dicht unter der Erdoberfläche seine Gänge, die man am aufgeworfenen Erdreich leicht verfolgen kann. Manchmal wühlen die Tiere aber auch tiefer und werfen frisches Erdreich als Hügel auf. Bei regnerischem Wetter verlassen sie manchmal die Gänge, machen Jagd auf Insekten und andere kleine Wirbellose oder »stechen« nach den im feuchten Boden aufgestiegenen Regenwürmern. Zuweilen unternehmen sie in der Nacht oberirdisch kurze Wanderungen. Obwohl der Kapgoldmull

- Ohrenspitzmaus-
Maulwürfe:
1. Spitzmausmaulwurf
(*Uropsilus soricipes*)
 - Desmane:
 2. Russischer Desman
(*Desmana moschata*)
 3. Pyrenäendesman
(*Galemys pyrenaica*)
 - Altweltmaulwürfe:
 4. Ostmaulwurf
(*Talpa micrura*)
 5. Blindmaulwurf
(*Talpa caeca*)
 - Amerikanisch-Asiatische
Maulwürfe:
 6. Langschwanzmaulwurf
(*Scaptonyx fuscicaudus*)
 7. Japanischer Spitzmull
(*Urotrichus talpoides*)
 8. Amerikanischer
Spitzmausmaulwurf
(*Neurotrichus gibbsi*)
 9. Haarschwanzmaulwurf
(*Parascalapus breweri*)
 10. Townsends Maulwurf
(*Scapanus townsendi*)
 11. Ostamerikanischer
Maulwurf
(*Scalopus aquaticus*)
 - Sternnasenmaulwürfe:
 12. Sternmull
(*Condylura cristata*;
s. S. 218–229)

sich durch Vertilgen von Bodeninsekten nützlich macht, gilt er wegen seiner Wühlarbeit als Schädling. Die Fortpflanzung findet in den regenreichen Monaten April bis Juli statt; die Jungen — meist zwei in einem Wurf — werden in runden Grasnestern geboren. Sie saugen zwei bis drei Monate; erst dann, wenn die Tiere fast ausgewachsen sind, brechen die Zähne durch.

RIESENGOLDMULL (*Chrysospalax trevelyani*; Abb. 9, S. 178); KRL bis 23,5 cm, östliches Kapland. **KUPFERMULLE** (Gattung *Amblysomus*; Abb. 8, S. 178); KRL 8,5–13 cm; nur 36 Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2}$; sieben Arten, darunter **HOTTENTOTTENGOLDMULL** (*Amblysomus hottentotus*) aus Portugiesisch-Ostafrika. **WÜSTENGOLDMULL** (*Eremitalpa granti*); kleinster Goldmull: KRL 8 cm, Gewicht 15 g; keine Ohrblasen; Vorderfüße mit drei langen, blattförmigen Grabklauen. **WINTON-GOLDMULL** (*Cryptochloris wintoni*); sehr ähnlich, aber mit Ohrblasen.

Wüstengoldmull und Winton-Goldmull leben im weichen, lockeren Sand der Dünen an der afrikanischen Südwestküste. Hier wühlt der Wüstenmull schmale, gewundene Tunnel, die er vermutlich nur einmal benutzt. Manche dieser Oberflächentunnel stehen mit Kammern in Verbindung, die mehrere Meter tief im festen Boden liegen. In der Tageshitze graben diese Tiere ihre Gänge bis zu dreißig Zentimeter tief. Ihre wichtigsten Beutetiere, fußlose, im Sand wühlende Echsen, ziehen sich ebenfalls vor der Hitze tiefer in den Boden zurück und fallen hier den Wüstenmullen und wohl auch den Winton-Goldmullen leicht zum Opfer. Zum Töten und Verspeisen halten die Goldmulle die großen beweglichen Echsen mit den langen und spitzen Grabklauen fest. Außerdem ernähren sich die beiden Arten von Insekten und anderen Kleintieren.

Zur Familie der Igel (*Erinaceidae*) gehören nicht nur unsere wohlbekannten Stachelritter und ihre nächsten Verwandten, sondern auch eine Anzahl stachelloser, weichfelliger Insektenesser vom Rattentyp (s. S. 169), die wir als Haar- oder Rattenigel bezeichnen. Alle Igel sind Sohlengänger, ihr Kopf ist länglich und spitz kegelförmig; Augen und Ohrmuscheln sind gut ausgebildet. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt vor dem After, die männliche viel weiter vorn. Daran kann man die Geschlechter leicht unterscheiden. Igel bevorzugen tierische Kost, gelegentlich essen sie aber auch Pflanzenstoffe. Sie leben in Europa, Asien und Afrika. Wir unterscheiden zwei Unterfamilien mit neun Gattungen.

HAAR- oder RATTENIGEL (*Echinosoricinae*): Rattentyp. Dichtes Haarfell; langer Schwanz, nackt oder spärlich behaart; je fünf bekrallte Finger und Zehen. 44 Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{3}{3}$; essen hauptsächlich Wirbellose und kleine Wirbeltiere. Waldbewohner in Südostasien (s. Karte S. 170). Vier Gattungen mit je einer Art:

GROSSER HAAR- oder RATTENIGEL (*Echinosorex gymnurus*, Abb. 1, S. 179); einer der größten Insektenesser; KRL bis 44,5 cm, SL 21 cm, Gewicht bis 1,4 kg. Unter der langen beweglichen Nase Längsfurche, die zwischen den oberen Schneidezähnen endet; Schwanz spärlich behaart, beschuppt, im letzten Drittel seitlich zusammengedrückt. Fell langhaarig, rauh, mit dichter Unterwolle. Schwarz-weiße Zeichnung wechselt stark. Je ein Paar Zitzen in Brust-



Muskeln, Sehnen und Krallen am Vorderfuß eines Goldmulls

Familie
Igel

Unterfamilie
Haarigel



und Lendengegend. Am After zwei Duftdrüsen; Ausscheidungen riechen wie Knoblauch, Schweiß oder verfaulte Zwiebeln. Lebt in Burma, Thailand, Malakka, auf Sumatra und Borneo. KLEINER RATTENIGEL (*Hylomys suillus*, Abb. 3, S. 179); KRL 10,5–14,6 cm, SL 1,2–3 cm; Verbreitung wie vorige Art, aber auch in Südchina und auf Java. PHILIPPINENRATTENIGEL (♂ *Podogymnurus truei*); KRL etwa 14 cm, SL 5–7 cm; verhältnismäßig langhaarig. Lebt auf Mindanao in 1600–2300 m Höhe. SPITZMAUSIGEL (*Neotetracus sinensis*, Abb. 2, S. 179); KRL etwa 13 cm, SL etwa 7 cm. Bewohnt Bergwälder in 2100–2800 m Höhe in Südchina, Nordburma und Indochina.

In ihrer äußeren Erscheinung ähneln die HAAR- oder RATTENIGEL den »richtigen« Igel nur wenig; dennoch stehen sie dem Ursprung des Igelgeschlechtes sehr nahe. Ja, mehr noch als die kurzschwänzigen und teilweise stacheligen Tanreks entsprechen sie im Aussehen dem Typ der urtümlichen Ausgangsform aller Höheren Säuger. In ihrem inneren Leibesbau aber, vor allem in den Eigentümlichkeiten ihres Gebisses, sind sie Echte Igel. Der GROSSE RATTENIGEL lebt vor allem in Wäldern, oft in der Nähe von Flüssen oder in Mangrovesümpfen. Tagsüber verbirgt er sich in Löchern und Höhlen unter Baumwurzeln oder Steinen. Nachts streift er umher und jagt auf Wirbellose, auf Fische und Frösche. Die kleinen Arten essen wohl hauptsächlich kleine Wirbellose; im Magen eines SPITZMAUSIGELS fand man aber auch Pflanzenreste. Der KLEINE RATTENIGEL bewohnt feuchte Wälder mit dichtem Unterwuchs, wo er nicht nur nachts, sondern auch tagsüber auf Nahrungssuche geht. Am Boden bewegt er sich in kurzen Sprüngen und hält bestimmte Wege ein. Er klettert aber auch im Geäst von Sträuchern und Kaffeebäumen umher.

Unterfamilie

Echte Igel

Alle übrigen Igel tragen auf dem ganzen Rücken ein einheitliches Stachelkleid. Wir fassen diese ECHTEN oder STACHELIGEL in der Unterfamilie Erinaceinae zusammen: KRL 13,5–30 cm, SL 1–5 cm, Gewicht 400–1100 g. Schwanz dünn, walzenförmig, nackt oder schwach behaart. Ungefurchte, nadelartig spitze Stacheln, hell und dunkel geringelt. Besondere Rückenmuskel ermöglichen Zusammenkugeln des Körpers und Aufstellen der Stacheln. Hauptnahrung Insekten und andere kleine Wirbellose, sowie kleine Wirbeltiere und Aas, gelegentlich oder im Notfall Pflanzenteile. 36 Zähne: $\frac{3 \cdot 1}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3}$; erster Schneidezahn lang und spitz; Eckzahn klein; dritter Vorbackenzahn und Backenzähne mit breiter, stumpfhöckriger Kaufläche. In Europa, Asien und Afrika weit verbreitet (s. Karte S. 170). Fünf Gattungen.

Die Kleinohrigel

Die KLEINOHRIGEL (Gattung *Erinaceus*) haben breite, rundliche Ohren, die kaum über die Haare und Stacheln hinausragen. Manche Forscher rechnen alle Kleinohrigel zu einer Art (*Erinaceus europaeus*), die Linné 1758 nach einem Tier aus Schweden wissenschaftlich beschrieb. Wir wollen aber den AMURIGEL (*Erinaceus amurensis*), zwei chinesische Igelarten (*Erinaceus dealbatus* und *Erinaceus miodon*) und den KOREAIGEL (*Erinaceus koreanus*) als selbständige Arten davon abtrennen. Auch bei den europäisch-vorderasiatischen Igelarten unterscheiden wir zwei Arten mit insgesamt acht Unterarten: 1. BRAUNBRUST- oder WESTIGEL (*Erinaceus europaeus*, Abb. 4, S. 179); KRL

25–30 cm, SL 2,5 cm. Unterseite braun oder grau, fast immer mit dunklerem Brustfleck. Vier Unterarten (s. nebenstehende Karte). 2. WEISSBRUST- oder OSTIGEL (*Erinaceus roumanicus*, Abb. 5, S. 178); Größe wie Westigel. Leuchtend weißer Fleck zumindest auf der Brustmitte, deutlich von braungrauer oder brauner Umgebung abgehoben; Weißfärbung oft weiter ausgedehnt, kann fast die ganze Unterseite und die Flanken umfassen. Auch durch Maßverhältnisse des Oberkieferknochens vom Westigel unterschieden. Vier Unterarten (s. nebenstehende Karte). RHODOSIGEL (*Erinaceus roumanicus rhodius*) und KRETAIGEL (*Erinaceus roumanicus nesiotus*) sind möglicherweise Mischformen. Auch bei Berlin und bei Linz (Donau) kommen Mischlinge beider Arten vor.

Schon vor der Eiszeit waren Igel der Gattung *Erinaceus* in West- und Mitteleuropa verbreitet, wurden aber wohl durch das Eis in südeuropäische Rückzugsgebiete verdrängt. Von Wettstein vermutet, daß Igel aus dem transkaukasischen Rückzugsgebiet später erneut in die eisfrei gewordenen Gebiete eingewandert sind. Nach dieser Ansicht wäre der Transkaukasische Igel die Stammform aller heute lebenden europäischen und asiatischen Kleinhirgel. Doch ich halte es für wahrscheinlicher, daß sich die Igel in der Eiszeit in zwei getrennten Rückzugsgebieten, im Südwesten und im Südosten, zu verschiedenen Arten entwickelt haben. Die Braunbrustigel haben dann nach der Eiszeit von Südwesten aus West- und Nordeuropa sowie Mitteleuropa besiedelt, während die Weißbrustigel aus dem Südosten bis ins östliche Mitteleuropa, an die Ostsee und an die Düna vorgedrungen sind.

Gelegentlich verschleppt der Mensch Igel und verwischt so die Verbreitungsgrenzen der Arten und Unterarten. Igel verbergen sich oft in Getreidemieten, Reisig- oder Strohhaufen und werden mit diesen Stoffen leicht über weite Strecken verfrachtet. Urlauber bringen manchmal Igel, die aus ganz anderen Gegenden stammen, mit nach Hause und lassen sie dort frei. Auch hat man Igel in Gebieten, in denen sie ursprünglich nicht heimisch waren, zur Schädlingsbekämpfung eingebürgert. So gelangten die Stachelritter vermutlich durch den Menschen vom ostasiatischen Festland nach Japan. Aus England brachte man schon zwischen 1870 und 1890 Braunbrustigel nach dem einst fast säugerfreien Neuseeland. Die dort jetzt sehr zahlreichen Igel haben sich in fast hundert Jahren in ihren neuen Lebensräumen körperlich und im Verhalten kaum verändert.

Landwirte und Gärtner unterscheiden vielfach zwei »Sorten« von Igel: den »Hundsigel« mit stumpfer Schnauze und steiler Stirn und den »Schweinsigel« mit spitzer Schnauze und flacher Stirn. Wo Braun- und Weißbrustigel nebeneinander vorkommen, versteht man vielleicht darunter diese beiden Arten. Aber auch in anderen Gegenden, wo bestimmt nur eine der beiden Arten lebt, spricht man vom Hund- und Schweinsigel. Ein erschreckter Igel, der die Stirnstacheln nach vorn aufstellt und den Kopf etwas zurückzieht, erscheint als stumpfschnauziger »Hundsigel«; ein Igel aber, der die Nase witternd vorstreckt und die Stacheln nach hinten umlegt, sieht spitzschnauzig aus und wird zum »Schweinsigel« oder »Swinegel«. Die Stacheln stecken mit kleinen Verdickungen, den Stachelkolben, beweglich in der derben Rücken- haut, so daß sie sich beim Straffen der Haut senkrecht aufstellen. Unter



Braunbrustigel: 1. Westigel (*Erinaceus europaeus europaeus*). 2. Mittlerrussischer Igel (*Erinaceus europaeus centralrossicus*). 3. Spanischer Kleinhirgel (*Erinaceus europaeus hispanicus*). 4. Italienischer Igel (*Erinaceus europaeus italicus*). □ Weißbrustigel: 5. Ostigel (*Erinaceus roumanicus roumanicus*). 6. Transkaukasischer Kleinhirgel (*Erinaceus roumanicus transcaucasicus*). 7. Rhodosigel (*Erinaceus roumanicus rhodius*). 8. Kretaigel (*Erinaceus roumanicus nesiotus*). □ Vierzehenigel: 9. Algerischer Igel (*Aethichinus algirus*), Unterart Wanderigel (*Aethichinus algirus vagans*). □ Ohrenigel: 10. Langohrigel (*Hemiechinus auritus*). □ Die Verbreitungsgebiete außerhalb Europas sind im Text angegeben.



So sieht beim abgehäuteten Igel die dicke Muskelkappe aus, die unter der stacheltragenden Rücken-
haut liegt.



Beim Zusammenkugeln umschließt diese Kappe fast den ganzen Igel.

Ist der Igel giftfest?

der Rücken- und Schwanzhaut liegt ein ovaler, dicker Muskelring (*Musculus orbicularis*), der den kuppelförmigen Schwanz-Rückenmuskel (*Musculus caudo-dorsalis*) umfaßt. Beide zusammen bilden eine gewölbte Kappe, die mit der stacheltragenden Rücken- und Schwanzhaut verbunden und von den darunterliegenden Muskeln durch Fett getrennt ist. Zieht sich diese Muskelkappe zusammen, so stülpt sie sich wie ein Sack über den ganzen Körper und den Kopf; die Gliedmaßen werden auch mit hineingezogen. Dabei spannt sich die Rücken- und Schwanzhaut, und die Stacheln richten sich auf. Der Igel wird so zu einer stachelstarrenden Kugel.

Einzelne in Mitteleuropa gehaltene Igel verschiedener Arten aus warmen, trockenen Gegenden wechselten gelegentlich die Stacheln. So verlor ein Persischer Langohrigel (*Hemiechinus auritus persicus*) in Stuttgart im Hochsommer innerhalb dreier Wochen ungefähr ein Achtel seiner Stacheln und bekam in kurzer Zeit neue. Ob dieser Stachelwechsel eine Gefangenschaftserscheinung ist oder auch im Freileben vorkommt, wissen wir nicht. Wieviel Stacheln ein Igel hat, läßt sich schätzen, wenn man die Stacheln von ein paar Quadratzentimetern Rücken- und Schwanzhaut auszählt und die Zahl auf die gesamte stachelbedeckte Hautfläche umrechnet. Beim Braunbrustigel kommt man dann auf die stattliche Anzahl von etwa sechzehntausend Stacheln!

Igel jagen vor allem Insekten, Regenwürmer, Asseln, Spinnen, Tausendfüßer und Schnecken, sowie Frösche, Kröten, Eichen und Schlangen. Daneben erbeuten sie manchmal Vögel und Kleinsäuger bis zur Größe eines Junghasen. Sie gelten als tüchtige Mäusejäger; oft bildet man sie mit einer gefangenen Maus im Mund ab und empfiehlt, sie zur Mäusebekämpfung in Ställen, Scheunen und Kellern zu halten. Sicher graben Igel Mäusenester aus und fressen die hilflosen Jungen; manchmal erwischen sie auch eine kranke erwachsene Maus. Versuche ergaben aber, daß Igel normalerweise zu schwerfällig sind, um gesunde flinke, wendige Mäuse zu erbeuten. Sie essen auch tote Tiere; die meisten haben eine besondere Vorliebe für gekochten, gebratenen, geräucherten und sogar für sauer eingelegten Fisch. Pflanzenkost ist wenig beliebt, sie dient wohl nur als Notnahrung. Gelegentlich werden Pilze, Eicheln, Bucheckern, Fallobst und Beeren gegessen.

Selbst vor giftigen Tieren, die von anderen Säugern gemieden werden, schreckt der Igel nicht zurück. Die zu den Ölkäfern gehörenden »Maiwürmer« (*Meloe*) und »Spanischen Fliegen« (*Lytta*) verzehrt er in größeren Massen; ihr blasenziehendes Gift, das Kantharidin, stört ihn dabei wenig. Ein Zehntelgramm Kantharidin genügt, um 25 Menschen umzubringen, tötet aber nur einen Igel! Auch Bienen, Hummeln und Wespen ißt er, ohne sich um deren Stiche zu kümmern. Ein von 52 Bienen gestochener Igel zeigte keinerlei Beschwerden. Überhaupt ist der Igel erstaunlich widerstandsfähig gegen die verschiedensten Gifte. Blausäure verträgt er in einer Menge, die fünf Katzen in wenigen Minuten tötet, und Wundstarrkrampfgift in sieben-tausendmal größerer Dosis als der Mensch.

Völlig giftfest ist der Igel nicht. Greift er eine Kreuzotter an, schleicht er erst langsam auf die Schlange zu, schießt plötzlich mit vorgezogener Stirnhaut und gesträubten Kopfstacheln vor und beißt in ihren Körper. Die Otter stößt mit weit offenem Rachen gegen den Igel, die Giftzähne nach vorn gestellt. Da die Stacheln des Igels aber viel länger als die Giftzähne sind, kann

die Schlange dem Igel ihr Gift nicht einspritzen. Immer wieder stößt sie zu, bis es dem Igel gelingt, ihr das Rückgrat zu zerbeißen; dann verzehrt er sie mitsamt Kopf und Giftdrüsen. Wird der Igel aber doch einmal von einer Otter gestochen, dann erkrankt er und kann nach einigen Stunden oder Tagen sterben. Immerhin verträgt er fünfunddreißig- bis vierzigmal mehr Kreuzotterngift als ein gleichschweres Meerschweinchen.

In Gefangenschaft lassen sich Igel leicht halten und mit Fleisch, Fisch, Regenwürmern und Insekten sowie mit Fertigfutter für Hunde und Katzen ernähren. Sie trinken oft und viel, nicht nur Wasser, sondern besonders auch verdünnte Milch. Eingeweichtes Brot und andere Pflanzenkost nehmen sie nur bei großem Hunger; es gibt aber auch Igel, die Obst, Nüsse, Sonnenblumenkerne und Hanf, ja sogar Pudding und Schokolade verzehren. Rein pflanzliche Nahrung bekommt den Igel auf die Dauer nicht. Sie führt zu Vitaminmangel und damit zu Rachitis, Muskelschwäche und Lähmung. Überhaupt empfiehlt es sich, regelmäßig ein paar Multivitamin Tropfen ins Futter zu mischen.

Manchmal vertilgt ein Igel sehr große Nahrungsmengen. Einer aß in zehn Tagen 1880 Gramm Mehlkäferlarven, sein Gewicht stieg dabei von 689 auf 1155 Gramm. Ein anderer, der 675 Gramm wog, verzehrte in einer Nacht 120 Gramm Vogelfleisch und einen Sperling von 24 Gramm; er trank dazu noch 85 Gramm Kuhmilch. Besonders gut gefütterte Igel können Rekordgewichte bis zu 1900 Gramm erreichen. Bei richtiger Pflege können sie etwa zehn Jahre alt werden.

Trotz der nächtlichen Lebensweise des Igels scheint sein Gesichtssinn doch besser zu sein, als man früher annahm. Igel lernen schnell, verschieden gefärbte Türen zu öffnen, wenn sie dahinter Futter erwarten. Sie unterscheiden dabei nicht nur Helligkeitsgrade, sondern sogar Farben, wenn auch vielleicht nur recht unvollkommen. So bevorzugte ein Igel eine blaue Tür, hinter der es Futter gab, vor einer gelben, bei deren Öffnen er »bestraft« wurde. Als man die blaue Tür durch anders gefärbte von verschiedener Helligkeit ersetzte, wählte er die nichtgelbe Tür, denn Gelb war für ihn gleichbedeutend mit Strafe und Fehlen von Futter.

Das Gehör der Igel ist sehr empfindlich; auch ganz zahme zucken bei zirpenden oder schmatzenden Geräuschen heftig zusammen und kugeln sich ein. Schnell lernen sie, bestimmten Piffen oder Rufen zu folgen. Einer kam im Freien aus 25 Meter Entfernung herbei, wenn man seinen Namen »Eri« rief. An erster Stelle jedoch steht bei den Igel der Geruchssinn. Mit seiner Hilfe finden und prüfen sie ihre Nahrung und erkennen ihre Umwelt, die Artgenossen, Geschlechtspartner, Jungen und Feinde. Wildlebende schrecken manchmal schon auf zehn Schritt Entfernung vor der menschlichen Witterung zurück; zahme lassen sich leicht auf bestimmte Gerüche dressieren, zum Beispiel auf die Schuhe des Pflegers oder auf Fischgeruch, und kommen herbei, wenn sie den vertrauten Geruch wahrnehmen. Igel lieben die Wärme. In geheizten Räumen finden sie sehr bald die Wärmequellen und legen sich dicht dabei zur Ruhe; im Freien sonnen sie sich manchmal.

Trotz des einfach gebauten Gehirns ist das Lernvermögen des Igels gut. Sein Verhalten wird nicht nur durch angeborene Instinkte bestimmt, sondern

Fütterung
gefangener Igel

Gesichts-,
Gehör- und Geruchssinn

auch durch persönliche Erfahrungen. Igel sind Einzelgänger und weichen Begegnungen mit Artgenossen meist aus. Bringt man mehrere in einem Käfig zusammen, dann kämpfen sie zuerst, boxen sich gegenseitig mit den Nackenstacheln und versuchen zu beißen oder kugeln sich ein. Schließlich setzt sich einer als »Oberigel« durch und beherrscht alle anderen. Auch unter den übrigen bildet sich eine Rangordnung, in der festgelegt ist, wer wen beißen, boxen oder wegdrängen darf. Die überlegene Rangstellung ist durchaus nicht immer durch Größe oder Körperkraft bestimmt; oft steigt ein Kleinerer, Schwächerer zum »Oberigel« auf, weil er lebhafter, dreister und kampfbereiter ist.

Wenn ein Igel einen Menschen hört oder riecht, läuft er meist trippelnd ins nächste Versteck oder rollt sich fauchend zusammen und bleibt als Kugel liegen. Erst nach geraumer Zeit entrollt er sich langsam und mißtrauisch; bei der geringsten Störung zieht er sich sofort wieder zusammen. Manche Igel sind jedoch so wenig scheu, daß sie sich auf der Hand entrollen und Leckerbissen aus den Fingern nehmen. Im allgemeinen beißen gefangene Igel ihren Pfleger nicht. Einzelne Tiere allerdings schnappen immer wieder nach der Hand, auch wenn sie sonst ganz zahm sind.

Fortpflanzung

Mit neun bis elf Monaten werden unsere europäischen Igel fortpflanzungsfähig. Die Brunstzeit beginnt ungefähr im April, wenn die Tiere aus dem Winterquartier kommen, und dauert bis Juli oder August. Das Weibchen flieht zunächst vor dem Männchen. Aber der Freier läßt sich nicht abweisen und schleicht sich immer wieder von hinten an. Dann dreht sich das Weibchen jedesmal schnell um und boxt ihn weg. Die beiden setzen dieses Liebespiel stundenlang fort und umkreisen sich schließlich immer schneller in steigender Erregung. Wenn sich ein anderer Artgenosse diesem »Igelkarussell« nähert, so stürzt sich das Männchen sofort auf ihn, schlägt ihn schnaufend und boxend in die Flucht und umkreist dann wieder seine Igelin. Dies Umkreisen scheint nötig zu sein, um das Weibchen paarungsbereit zu machen. Endlich kommt es zur Begattung, manchmal erst in der nächsten oder übernächsten Nacht. Seit Aristoteles war man der Meinung, die Igel stünden bei der Begattung Bauch an Bauch oder das Weibchen läge auf dem Rücken, damit das Männchen sich nicht an den Stacheln verletze. Diese Anschauung wurde 1948 durch Stieve endgültig widerlegt, der die Paarung genau beobachtete. Er sah, wie sich das paarungsbereite Weibchen an den Boden drückte, die Stacheln glatt anlegte, die Hinterbeine nach hinten streckte und das Beckenende anhob. Dann stieg das Männchen von hinten auf, stützte sich mit den Vorderpfoten auf das Weibchen und vollzog in wenigen Sekunden die Begattung. Das kann sich in kurzer Zeit mehrmals wiederholen. In der Scheide des Weibchens bleibt ein aus Drüsenausscheidungen des Männchens gebildeter »Begattungspfropf« zurück, der später ausgestoßen wird.

Die Tragzeit dauert fünf bis sechs Wochen. In Mitteleuropa werden die Jungen zwischen Mai und September geboren. Viele Igelinnen bekommen zweimal im gleichen Sommer Kinder, zuerst im Mai oder Juni, dann im August oder September. Beim Gebären liegt das Weibchen meist auf der Seite, preßt das Junge in der Fruchtblase mit dem Mutterkuchen aus und verzehrt die Nachgeburt; dann beleckt es das Kleine. Auf die gleiche Weise

folgen die nächsten zwei bis zehn Kinder; meist sind es fünf bis sieben. In der Regel erscheinen die Igelkinder mit dem Kopf voran, aber auch Steißgeburten sind nicht selten. Wenn das letzte geboren ist, nimmt die Mutter die Kleinen einzeln mit dem Mund auf und legt sie an ihren Bauch, wo sie gleich an den Zitzen zu trinken beginnen. Die Neugeborenen sind fünfeinhalb bis neun Zentimeter lang, wiegen zwölf bis fünfundzwanzig Gramm und haben geschlossene Augen und Ohren. Sie sind auf der Unterseite rosa, auf dem Rücken grau und völlig haarlos. Die Haut umschließt den Körper straff und enthält viel Wasser. Dadurch bildet sie ein Polster, aus dem die dünnen, weißen, ersten Jugendstacheln nur etwa drei Millimeter über die Hautfläche des Rückens herausragen. Bei der Geburt werden sie in das Hautpolster zurückgedrückt, so daß sie die Mutter nicht verletzen. Innerhalb von vierundzwanzig Stunden verliert die Haut das meiste Wasser und wird faltig, so daß die weißen Stachelspitzen nun etwa sechs Millimeter hervorragen. Nach sechsunddreißig bis sechzig Stunden erscheinen dann die Spitzen der dunkel und hell geringelten zweiten Stachelfolge.

In der dritten Lebenswoche öffnen sich die Augen und Ohren, die Igelkinder sind jetzt voll behaart und bestachelt. Die Erstlingsstacheln fallen erst in der sechsten Woche aus. Aufgeregt piepen die Kleinen, sobald sie sich um die Zitzen der Mutter drängen. Schon gegen Ende der dritten Woche verlassen sie gelegentlich das Nest, später folgen sie der Mutter und beginnen Nahrung zu suchen. Hat eines den Anschluß verloren, so pfeift es zwitschernd, und die Mutter eilt sofort herbei, beschnüffelt das Kleine kurz und setzt mit ihm und seinen Geschwistern die Futtersuche fort. Wenn die Jungen selbständig sind, vertreibt die Mutter sie aus der gemeinsamen Wohnung.

Man findet Kleinhirgel in Wald und Heide, Steppen und Kulturlandschaften, in Tälern und an den Hängen der Mittel- und Hochgebirge bis in die Krummholzzone in zwei- bis dreitausend Meter Höhe. Sie leben überall dort, wo sie genügend Nahrung und geeignete Verstecke finden. Sehr feuchtes Gelände und unterholzlose Nadelwälder meiden sie, hier gibt es für sie keinen trockenen Unterschlupf. Häufig bewohnen sie pflanzenbewucherte Zäune und dichte Hecken, Felsspalten und hohle Baumstämme, Laub- und Reisighaufen, Kaninchenhöhlen und Hohlräume unter Stall- und Scheunböden. Sie tragen Moos, Laub oder Heu mit dem Mund zusammen und polstern damit ihr Versteck aus. Manchmal bauen sie sich auch selbst eine Erdhöhle. Der Stollen hat oft zwei Ausgänge; je nach der Windrichtung wird einer davon verstopft. Oft siedeln sich Igel nahe bei menschlichen Wohnungen an, auch mitten in der Großstadt. Auf Bauernhöfen, in Gärten oder Parkanlagen werden sie manchmal so zahm, daß sie zu bestimmten Zeiten für sie aufgestellte Futternäpfe besuchen und sich sogar anfassen und hochheben lassen.

Das Jagdgebiet eines Igels kann sich vom Nest aus zwei- bis dreihundert Meter nach allen Seiten erstrecken. Auf seinen Streifzügen hält er oft bestimmte Wege oder »Wechsel« ein. Er ist sehr ortstreu, sein Tagesversteck behält er oft jahrelang bei. Ein im Oktober 1934 bei Berlin-Buch ausgesetztes Weibchen, das man mit einem Fußring gekennzeichnet hatte, fand man ein Jahr später nur zweieinhalb Kilometer von der Aussetzungsstelle mit vier Jungen

Die Lebensräume der Igel

wieder. Nur sehr selten wandern Igel in größerer Zahl über weite Strecken. Im Allgäu überquerte einmal eine Schar von über hundert Igeln eine Landstraße im Wald.

Tageseinteilung

Den Tag verschlafen die Igel in ihrem Versteck, nur ausnahmsweise findet man tagsüber einen außerhalb seines Schlupfwinkels. Sie sind aber nicht die ganze Nacht auf den Beinen, sondern streifen nur abends ungefähr ab achtzehn Uhr zwei bis drei Stunden in ihrem Revier umher, dann noch einmal für zwei Stunden kurz nach Mitternacht und schließlich am frühen Morgen wieder eine gute Stunde. Die übrigen achtzehn Stunden des Tages schlafen sie. Beim Einhalten dieses »Stundenplanes« richtet sich der Igel nur wenig oder gar nicht nach der Helligkeit. Im Hochsommer, wenn die Sonne bei uns erst nach zwanzig Uhr unter- und schon vor vier Uhr wieder aufgeht, macht er seine Abend- und Morgenrunde bei Tageslicht. Offensichtlich richtet er sich nach einer Art »inneren Uhr«.

Nach dem Erwachen aus dem Tagesschlaf tritt der Igel langsam in seinem Jagdgebiet umher. Er schnüffelt fortwährend in der Luft, beriecht hier ein Stück Holz, wendet dort einen Stein mit der Nase um, nimmt wohl auch die Vorderfüße zu Hilfe, stöbert im Moos und unter verrottetem Laub. Dabei tropft ihm fast ständig Flüssigkeit aus der Nase, die die Riechschleimhäute feucht hält. Wittert er eine Beute, dann schnüffelt er stärker oder fängt laut an zu schnaufen. Kriechspuren von Beutetieren verfolgt er eine Strecke weit, verdächtige Bodenstellen wühlt er mit den Vorderkrallen auf. Das leiseste Rascheln, Pfeifen oder Zirpen macht ihn auf ein Beutetier aufmerksam, und er steuert solche Geräuschquellen genau an. Tote oder träge Beutetiere beschnüffelt er zuerst gründlich, schnell bewegliche packt er sofort mit den Zähnen. Lebende Eidechsen, Mäuse und andere größere Tiere werden oft »totgeschüttelt«. Gleich nach dem Ergreifen fängt der Igel an, die Beute zu verzehren, auch wenn das Opfer sich wehrt oder zappelt. Größere Beutestücke hält er oft mit den Vorderfüßen am Boden fest und reißt oder beißt mit seinem kräftigen Gebiß Teile davon ab. Er zerkaut sie laut schmatzend und zermalmt Knochen, Insektenpanzer und Schneckenhäuser knirschend und knackend mit seinen breitröhrigen Backenzähnen.

Im Tagesschlaf liegt der Igel mit erschlafften Muskeln meist halb aufge- rollt auf der Seite, so daß Kopf und Beine zu sehen sind; auf warmer Unterlage streckt er sich auch platt auf dem Boden aus. Die Stacheln liegen dabei glatt nach hinten an. Bei Störungen zuckt er zusammen, stellt die Stacheln auf oder kugelt sich ein. Wenn man einen zahmen Igel im Tagesschlaf anfaßt, wird er gleich wach, reckt die Glieder, gähnt und kratzt sich mit einem Hinterfuß. Es ist ihm dabei möglich, mit dem Fuß fast alle Körperstellen zu erreichen.

Bewegungen

Meist geht der Igel langsam, mit etwas eingeknickten Beinen, wobei der Bauch fast den Boden berührt; wenn er hochbeinig trippelt, vermag er auch schnell zu laufen. Er kann weder springen noch auf den Hinterbeinen sitzen und den Vorderkörper aufrichten, wie das oft auf Abbildungen falsch dargestellt wird; deshalb ist er auch nicht wie die Igelanreks in der Lage, das Gesicht mit den Vorderpfoten zu putzen. Obwohl ihm Klettern schwerfällt, bringt er es nach wiederholten Versuchen fertig, hohe Kistenwände oder so-

gar Mauern zu erklimmen. Er läßt sich dann auf der anderen Seite einfach herabfallen und kugelt sich dabei ein. Die nach allen Seiten starrenden biegsamen Stacheln mildern den Aufprall. Die Körpermuskeln sind sehr verschiebbar; deshalb kann ein Igel sich durch sehr enge Löcher und Spalten zwängen. Igel sind zwar sehr wasserscheu; aber wenn es sein muß, schwimmen sie doch ganz gut.

Bei Erregung steigert der Igel sein übliches lautes Schnüffeln und Schnaufen zu einem weit hörbaren Fauchen oder »Puffen«. Durch diese Geräusche kann man manchmal auch im Dunkeln leicht die Stelle finden, wo zwei Igel miteinander streiten oder sich umwerben. Oft hört man den Igel auch husten oder niesen. In Wut oder Angst keckert er laut, und in sehr starker Bedrängnis schreit er gellend.

Wenn die Außentemperatur normal ist, schwankt die Körpertemperatur der Kleinhirnel im Lauf des Tages ungefähr um zwei Grad. Während der zweiten nächtlichen Ruhepause gegen drei Uhr ist sie mit ungefähr 36,8 Grad am höchsten, während der Tagesruhe sinkt sie bis fünfzehn Uhr auf 34,8 Grad ab. Sie fängt aber noch während des Schlafens wieder an zu steigen. Die Wärmesteigerung wird also nicht etwa durch vermehrte Bewegung verursacht; die Igel werden im Gegenteil erst lebhaft, wenn ihre Körpertemperatur schon eine Weile angestiegen ist.

Die Stacheligel sind die einzigen echten Winterschläfer unter den Insektenessern. Bei den Tanreks (s. S. 174 f.) gibt es zwar »lethargische« Zustände, die gewisse Ähnlichkeiten mit dem Winterschlaf haben; aber die inneren Vorgänge bei der »Lethargie« der Tanreks sind anders als beim echten Winterschlaf. Die Winterschlafbereitschaft der Stacheligel in der kalten Jahreszeit hängt nicht allein von der Außentemperatur ab; über ihre wirklichen Ursachen weiß man noch nicht genau Bescheid. Vielleicht beruht sie auf jahreszeitlichen Stoffwechselschwankungen, vielleicht auch auf äußeren Einflüssen: Wärme, Luftdruck, Licht usw. Wahrscheinlich wirken mehrere Veränderungen im Tierkörper und in der Außenwelt zusammen. Dadurch entsteht vermutlich in einem »Schlafzentrum«, das sich im Zwischenhirn befindet, ein »Schlafstoff«, der die Hirnanhangdrüse (Hypophyse) beeinflußt. Dieser Hirnanhang ist eines der wichtigsten Steuerzentren im Wirbeltierkörper; er regelt vor allem die Arbeit der vielen verschiedenen Hormondrüsen, die im ganzen Körper verteilt sind und deren reibungsloses Zusammenwirken lebenswichtig ist. Für die Winterschlafbereitschaft scheint vor allem ein Hormon der Bauchspeicheldrüse besonders wirksam zu sein: das Insulin. Es begünstigt die Umwandlung des Blutzuckers in »tierische Stärke« (Glykogen). Wenn nun der Hirnanhang des Igels die Bauchspeicheldrüse zu vermehrter Insulinausschüttung anregt, verringert sich die Menge des als Muskelnahrung stets einsatzbereiten Blutzuckers; statt dessen wird mehr Glykogen in Leber und Muskeln als Energievorrat für spätere Zeiten gespeichert: Der Igel ist zum Winterschlaf bereit.

Bei unseren Igeln tritt das im Herbst ein, wenn die mittlere Lufttemperatur nur noch plus acht bis plus zehn Grad beträgt. Die Igel haben in den Monaten zuvor reichlich Nahrung aufgenommen und dadurch ihre Fettreserven verstärkt. Jetzt tragen sie mehr Neststoffe in ihre Sommerwohnungen. Wenn

Die Lautäußerungen
des Igels

Schwankungen
der Körpertemperatur

Der Igel
als Winterschläfer

Kritische Temperatur

nun die Wärme im Nest auf den »kritischen Wert« von etwa fünfzehn bis siebzehn Grad sinkt, wühlen sie sich ein und kugeln sich fest zusammen. In Norddeutschland findet man im Oktober oder November meistens keine Igel mehr im Freien. In anderen, südlicheren Ländern dauert der Winterschlaf nicht so lange oder fällt sogar ganz aus, weil in den Igelnestern die kritische Temperatur von fünfzehn bis siebzehn Grad nicht unterschritten wird. Es gibt freilich Arten und Unterarten, bei denen die kritische Temperatur wesentlich höher liegt. So fielen Kretaigel (*Erinaceus roumanicus nesiotus*) in Berlin schon im August oder September in Winterschlaf, wenn die Lufttemperatur in ihrem Käfig plus zwanzig bis vierundzwanzig Grad betrug. In ihrer Heimat ist es im Sommer sehr heiß, und es regnet von Mai bis September fast gar nicht. Das Land dürrt aus, die Lebensbedingungen sind dann für die Igel sehr schlecht. Von Juni an soll man dort kaum noch Igel im Freien antreffen. Vermutlich überbrücken sie diese ungünstige Jahreszeit dadurch, daß sie bei brütender Sommerhitze in kühlen unterirdischen Schlupfwinkeln in »Winterschlaf« fallen. Ein Algerischer Igel (*Aethechinus algirus*) aus Agadir in Westmarokko fiel bei mir im Oktober mehrmals in Winterschlaf, während es in seiner Umgebung zwischen 11,5 und 21 Grad warm war. Seine kritische Temperatur lag also wohl bei etwa zwanzig Grad. Im Sommer ist es in Westmarokko sehr trocken, im Winter kann es Nachtfröste geben. Vermutlich halten die Igel dort auch einen »Trockenschlaf« im Sommer. Auf Gran Canaria sollen die Igel angeblich von November an vier Monate winterschlafen. Beim Äthiopischen Igel (*Paraechinus aethiopicus*) scheint die kritische Temperatur ebenfalls bei zwanzig Grad zu liegen. Auch andere Winterschläfer — zum Beispiel Ziesel — überstehen Trockenzeiten durch einen »Sommerschlaf«, der in den Stoffwechselvorgängen nicht vom Winterschlaf zu unterscheiden ist.

Alle Lebensvorgänge sind verlangsamt

Alle Lebensvorgänge sind während des Winterschlafs sehr verlangsamt. Der Igel atmet nur fünf- bis achtmal, sein Herz schlägt nur noch achtzehn- bis zweiundzwanzigmal in der Minute. Da das Blut sehr viel langsamer durch die Adern fließt, können sich leicht gefährliche Blutgerinnsel (Stagnationsthromben) bilden; deshalb hat das Blut im Winterschlaf eine veränderte Zusammensetzung. Vor allem wird mehr Heparin gebildet, ein Stoff, der die Blutgerinnung verzögert. Ein winterschlafender Igel erzeugt viel weniger Stoffwechselwärme und kühlt in der kalten Umgebung immer mehr ab, bis er fast die Umgebungstemperatur erreicht hat. Die Wärmeregulation ist jetzt ausgeschaltet, und der Igel verhält sich wie ein wechselwarmes Tier, ein »Kaltblüter«. Während aber bei den wirklichen wechselwarmen Wirbeltieren, den Fischen, Amphibien und Reptilien, der Körper bis unter den Gefrierpunkt abkühlen kann, was den Tod bedeutet, schaltet sich bei winterschlafenden Igeln die Wärmeregulation wieder ein, sobald ein Tier auf etwa sechs bis eineinhalb Grad abkühlt. Diese »Minimaltemperatur« wirkt als Weckreiz; der Stoffwechsel wird gesteigert, meist aber nur so weit, daß die Körpertemperatur auf ungefähr plus fünf Grad gehalten wird. So kann der Igel lange im Winterschlaf verharren, ohne zu erfrieren. Bei sehr starker, lang anhaltender Kälte kommt es vor, daß sich die Körperwärme durch Stoffwechselsteigerung und Beschleunigen des Atmens und Pulses noch mehr erhöht

und daß der Igel völlig munter wird. Die wachen Igel, die man gelegentlich im Winter beobachten kann, sind wahrscheinlich durch Kälteeinbruch, zu starke Erwärmung oder andere Störungen aus dem Winterlager geweckt worden. Ausnahmsweise wacht ein winterschlafender Igel auch auf, wenn man ihn in die Hand nimmt.

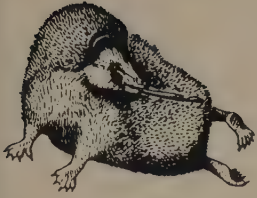
Im eigentlichen tiefen Winterschlaf sind die Igel so fest zusammengerollt, daß man sie auch bei großer Anstrengung nicht aufrollen kann; denn ihre Muskelkappe (s. S. 194 f.) befindet sich für Wochen und Monate in Dauerverkürzung (tonischer Kontraktion). Auf Geräusche reagiert ein winterschlafender Igel nicht mehr, bei grobem Anfassen zieht er sich nur noch fester zusammen. Den geringfügigen Stoffwechsel hält das Tier durch »Verbrennen« von Fett aufrecht.

Während das Insulin als »Einschlafhormon« wirkt, spielt ein anderes Hormon, das im Nebennierenmark gebildet wird, das Adrenalin, als »Weckhormon« eine wichtige Rolle. Es sorgt dafür, daß die gespeicherte tierische Stärke wieder zu Zucker abgebaut wird, und stellt so die für die Wiedererwärmung des Tierkörpers nötige Energie bereit. In Norddeutschland erwachen die Igel gewöhnlich im März oder April aus dem Winterschlaf, wenn die Umgebungswärme eine Zeitlang höher liegt als die kritische Temperatur. Im Labor dauert das Aufwachen zwei bis fünf Stunden. Man kann es gut beobachten, wenn man einen winterschlafenden Igel in einen Raum bringt, in dem es etwa zwanzig Grad warm ist. Seine Körperwärme steigt erst langsam und dann schneller an, Atem und Herzschlag werden beschleunigt, und die zusammengerollte Kugel lockert sich allmählich. Wenn der Körper sich über zwanzig Grad erwärmt hat, öffnet der Igel die Augen. Bald zittert er heftig und stellt sich auf die Füße; seine Nase beginnt zu laufen. Ganz munter wird er erst, wenn er auf etwa 34 Grad erwärmt ist.

Wird ein freilebender Igel im Winterschlaf gestört, dann findet er in der erstarrten Natur häufig nicht genug Nahrung, um die verbrauchten Energievorräte wieder aufzufüllen. Die toten Igel, die man nach sehr strengen Wintern findet, sind vermutlich nicht erfroren, sondern verhungert. Gefangene Igel kann man beliebig oft aus dem Winterschlaf aufwecken und wieder einschlafen lassen, wenn man sie in den Zwischenzeiten gut füttert. Auch Igel, die den ganzen Winter in geheizten Räumen gehalten und dadurch am Winterschlaf gehindert werden, erleiden keinen Schaden.

Eine sehr eigenartige Verhaltensweise, die man bisher nur von Stacheligeln kennt, ist das »Selbstbespucken«. Findet der Igel einen Gegenstand, dessen Duft ihn reizt, so beschnüffelt er ihn zunächst mit wachsender Erregung, beleckt ihn dann und nimmt ihn, wenn er klein genug ist, in den Mund und kaut ihn durch. Dabei sondert er reichlich schaumigen Speichel ab. Nach einigen Minuten streckt der Igel die Vorderbeine steif aus, wendet den Kopf wie im Krampf zur Seite oder nach oben und schleudert die schaumige Masse mit der Zunge auf seine Stacheln. Das wiederholt er drei- bis viermal oder noch öfter; man hat es schon bis zu vierzigmal hintereinander beobachtet. Gewöhnlich speichelt er kurz nacheinander immer andere Stellen seines Stachelkleides ein, aber niemals den Haarpelz. Den durchgekauenen Gegenstand verschluckt er meist nicht, sondern läßt ihn nach dem letzten

Das Selbstbespucken
der Igel



So bespuckt ein Igel sein eigenes Stachelkleid, wenn ihn ein auffallender Geruch gereizt hat.

Spucken fallen. Flecken aus getrocknetem Speichel verraten noch lange, welche Stellen der Igel bespuckt hat.

Schon Igelkinder im Alter von einer Woche können mit dem Selbstbespucken anfangen. Bei Kleinhirseln kann das Selbstbespucken durch die verschiedensten Gegenstände ausgelöst werden: durch nach Leim riechende Buchrücken, nach Druckerschwärze duftendes Zeitungspapier, Zigarettensammel, Hyazinthenblüten, parfümierte Seife, Arzneimittel, Baldrian, Krötenhaut, Regenwürmer oder faules Fleisch, gelegentlich auch durch einen fremden Artgenossen. Offensichtlich dient dieses eigenartige Verhalten dazu, die Stacheln mit fremden Duftstoffen zu »verwittern«, die den Eigengeruch überdecken. Dies Selbstbespucken wurde bei Angehörigen aller Gattungen der Stacheligel beobachtet.

Feinde

Der Igel hat wenig natürliche Feinde. Große Eulen und Greifvögel, deren Füße gut gepanzert sind, schlagen die nadelspitzen Krallen in den Igelkörper und reißen mit ihren harten Schnäbeln die Stachelhaut in Streifen ab oder höhlen das Opfer von der ungeschützten Bauchseite her aus. Gegen fleischessende Säugetiere bietet der Stachelpanzer einen fast immer wirksamen Schutz; allerdings sollen Dachse, Iltisse und andere Marder die eingerollten Igel dennoch bewältigen können. Oft hört oder liest man, der Rotfuchs zwingt Igel zum Aufrollen, indem er sie ins Wasser wälze oder auf den Rücken drehe und mit Harn bespritze. Doch diese Behauptung ist vielleicht nur Jägerlatein, denn bisher wurde sie noch nicht genau nachgeprüft. Die meisten Hunde verbellen Igel wütend, wagen aber keinen Angriff. Einige packen sie vorsichtig mit dem Maul und bringen sie ihrem Herrn. Nur wenige Hunde beißen ohne Rücksicht auf eigene Verletzungen in die Stachelkugel.

Gefährdung durch das Auto

So ist es gut zu verstehen, daß die Stachelritter weniger vorsichtig und fluchtbereit sind als andere kleine Säugetiere. Leider hilft ihnen der Stachelpanzer nicht gegen den ständig wachsenden Autoverkehr. Igel gehören zu denjenigen Tieren, die auf unseren Straßen und Autobahnen am häufigsten überfahren werden. Auf der fünfundsiebzig Kilometer langen Autobahnstrecke von München nach Ingolstadt wurden im Mai und Juni 1957 mindestens neunzig Igel getötet; auf den Fernstraßen Dänemarks zählte man während eines Jahres auf tausend Kilometer Straßenlänge durchschnittlich 9345 plattgewalzte Igel. Der größte Feind des Igels ist heute also die menschliche Zivilisation.

Schmarotzer und Krankheiten

Unter Schmarotzern haben die Igel häufig zu leiden. Die meisten wildgefangenen Igel sind voller Igelflöhe (*Archaeopsylla erinacei*), deren Larven sich in Igelnestern entwickeln. Aber auch andere Floharten kommen gelegentlich auf Igeln vor. Zecken (meist *Ixodes hexagenus*) setzen sich vor allem in der Ohrgegend fest. Die Milbe *Demodex* lebt in den Haarbälgen, eine andere, *Caprina*, bohrt in der Haut und ruft oft tödliche Entzündungen und Geschwüre hervor. Saug-, Band- und Rundwürmer verschiedener Arten leben im Darm, in der Lunge, in der Unterhaut und in anderen Organen; auch sie erzeugen oft schwere, tödliche Krankheiten. Die meisten dieser Innenschmarotzer nimmt der Igel wohl beim Verzehren von Schnecken und Insekten auf, die ja vielen Schmarotzern als Zwischenwirte dienen.

In manchen Gegenden wird Igelfleisch von der ärmeren Bevölkerung, vor allem von Zigeunern, gegessen. Man brät die abgehäuteten und ausgeweideten Tiere am Spieß oder hüllt den ganzen Igel in Lehm ein und röstet ihn über dem Feuer. Nach dem Aufbrechen bleiben die Stacheln in der getrockneten Lehmschicht zurück. Die Römer benutzten die stacheligen Häute zum Aufrauen von Wollwaren und zum Auskämmen von Flachs. Landwirten und Gärtnern nützen die Igel durch das Vertilgen von Insekten, Schnecken und Mäusebruten. Auch im Wald machen sie sich als Schädlingbekämpfer nützlich. Allerdings verzehren sie auch Eier und Junge von Bodenbrütern, gelegentlich sogar Junghasen und junge Kaninchen. Viele Igel können deshalb in einem Rebhuhnrevier fühlbaren Schaden anrichten. Dennoch besteht keine Veranlassung, sämtliche Igel in bestimmten Revieren zu töten, wie das früher manchmal geschehen ist. Die Aufrechterhaltung des natürlichen Gleichgewichtes ist auch in unseren bewirtschafteten Wäldern wichtiger als irgendein privates Sonderinteresse. Nach dem deutschen Naturschutzgesetz ist es deshalb mit Recht verboten, Igel zu fangen, zu töten, zu erwerben oder zu verkaufen. Nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar darf man sich einzelne Igel aneignen, wenn man sie pflegen möchte. Gerade in dieser Zeit sind aber die Igel im Winterschlaf und schwer zu erlangen. Die Naturschutzbehörden können in begründeten Fällen Ausnahmen genehmigen; auch Wissenschaftler dürfen für Forschungs- und Unterrichtszwecke einzelne Igel fangen.

Die Phantasie der Völker hat sich seit je besonders stark mit dem Igel beschäftigt. Wegen seiner stacheligen Außenseite gilt er als Sinnbild der Ungeselligkeit; »Schweinigel« ist ein kräftiges Schimpfwort. Trotzdem sind Igel allgemein beliebt; durch ihre eigenartige Bestachelung und manche erheiternd wirkende Verhaltensweise erwecken sie auch das Interesse von Menschen, die sonst nicht zur Naturbeobachtung neigen. Das hat allerdings auch dazu geführt, daß den Igeln dadurch viele legendenhafte Züge angedichtet worden sind.

So erzählt schon Plinius, daß Igel sich auf Fallobst wälzen, die Früchte auf ihre Stacheln spießen und in ihre Behausung tragen. Diese Geschichte wurde bis in unsere Zeit hinein geglaubt und weiter ausgeschmückt. Man behauptete sogar, die Igel klettern auf Bäume, um die Früchte herabzuwerfen und als Nahrung für die Jungen oder als Wintervorrat einzutragen. Wer aber den Igel auch nur einigermaßen kennt, der weiß, daß er weder den Jungen Nahrung bringt noch Vorräte für den Winter aufstapelt. Er kann auch kaum klettern und ist nicht fähig, beim Wälzen etwas so fest auf den Rückenstacheln aufzuspießen, daß es nicht abfällt. Wenn sich ein Igel wälzt, erschlaffen nämlich seine Rückenmuskeln, und die Stacheln haben kein festes Widerlager. Noch unsinniger ist das Märchen, daß Igel ruhenden Kühen Milch aus den Eutern saugen; man hat sogar das Gerücht verbreitet, sie übertrügen dadurch die Maul- und Klauenseuche. In Wirklichkeit ist der Mund des Igels viel zu klein, um die Zitze einer Kuh zu umfassen und zu melken. Oft beschuldigt man Igel, daß sie »leidenschaftlich gern« Eier von Haushühnern und Tauben stehlen und »höchst pfiffig ausschlüpfen«, ohne vom Inhalt etwas zu verschütten. Unsere einheimischen Igel aber bringen ihren Mund gar nicht

Legendenbildung
um den Igel

so weit auf, um ein Hühner- oder Taubenei mit den Zähnen zu packen und festzuhalten; es rollt ihnen immer wieder fort. Der Igel vermag nur dünn-schalige kleine Vogeleier zu zerbeißen, wobei ein Teil des Inhalts auf den Boden tropft; er schlürft sie also keineswegs »höchst pfiffig« aus.

Sehr oft begegnen wir dem Igel in Volksmärchen, Fabeln, Dichtungen, Tiergeschichten und Kinderbüchern, heute auch auf mehr oder weniger kitschigen Postkarten. Allgemein bekannt ist das Märchen vom Wettlauf zwischen Hase und Igel. Meist werden diese vermenschlichten Igel als gutmütig und hilfsbereit dargestellt, mit Mutterwitz und manchmal auch etwas verschlagen, doch fast stets als sympathische, liebenswerte Geschöpfe. Das kommt wohl daher, daß sie nicht sofort fliehen, wenn man ihnen begegnet, sondern als merkwürdige Stachelkugel liegenbleiben und sich aus der Nähe betrachten lassen. In der bildenden Kunst und im Kunstgewerbe spielen Igel eine große Rolle. Es gibt zahllose bildliche und plastische Darstellungen der Stachelritter; von Tonigeln und Salbengefäßen aus ägyptischen Grabkammern, die zweitausend Jahre vor unserer Zeitrechnung entstanden sind, über mannigfaltige Igel aus Porzellan, Metall, Holz oder Stoff, die als Zimmerschmuck, Kinderspielzeug oder Gebrauchsgegenstände (z. B. Kleiderbürsten, Aschenbecher) verwendet werden, bis zu Briefmarkenbildern und Igel aus Marzipan oder Kuchenteig.

Im Mittelmeerraum, in Afrika, Südosteuropa und Asien gibt es noch weitere Igelgattungen:

Vierzehen-,
Ohren- und Wüstenigel

Zoologische
Stichworte

A. VIERZEHENIGEL (Gattungen *Aethechinus* und *Atelerix*; Abb. S. 179); Ohren größer als bei Kleinhörnigeln; Beine länger und dünner, Füße kleiner mit schwächeren Krallen, erste Zehe verkümmert oder fehlend. Bewohner harter Fels- und Steppenböden; schnelle Läufer und flinke Jäger; sehr lebhaft. 1. *Aethechinus*: ALGERISCHER oder MITTELMEERIGEL (*Aethechinus algirus*); Größe etwa wie Europäischer Igel, Kopf deutlicher vom Rumpf abgesetzt; kahler Scheitel auf Kopfmitte. Nordafrika, Kanarische Inseln, Balearen, Südwesteuropa. Vier Unterarten, darunter WANDERIGEL (*Aethechinus algirus vagans*), Südwesteuropa (s. Karte S. 194), vermutlich erst in jüngerer Zeit aus Nordafrika eingewandert. KAPIGEL (*Aethechinus frontalis*), Südafrika, Angola. SCLATERS IGEL (*Aethechinus sclateri*), Somaliland. 2. MITTELAFRIKANISCHE IGEL (*Atelerix*); von Senegambien bis zum Oberrnil und bis Abessinien und von den Kongorepubliken bis Tanganjika und Kenia; sechs Arten, darunter: WEISSBAUCHIGEL (*Atelerix albiventris*), Senegambien. PRUNERS IGEL (*Atelerix pruneri*), Kilimandscharogebiet bis 1800 m Höhe, kahler Scheitel wie Algerischer Igel.

B. OHRENIGEL (Gattung *Hemiechinus*); Ohrmuscheln besonders groß und beweglich (nächtliche Steppen- und Wüstentiere). Zwei Arten: LANGOHRIGEL (*Hemiechinus auritus*; Abb. 1, S. 180); KRL nur bis etwa 19 cm, SL 1,5 cm, Gewicht etwa 500 g. Ohren 3–4 cm lang; wenn man sie nach vorn drückt, reichen sie über die Augen. Hörblase (*Bulla tympanica*) vorhanden. Schnauze spitz; Körper zierlich; Beine lang und dünn, mit großen, kräftig bekrallten Füßen. Stacheln wüstenfarbig, lassen auf der Kopfmitte Scheitel frei; Haarfell kurz und weich. Sechzehn Unterarten in Nordafrika, Vorder- und Innerasien sowie in Südosteuropa; darunter EUROPÄISCHER LANGOHRIGEL (*Hemiechi-*

mus auritus auritus) im südostrussischen Steppengebiet und auf Zypern (s. Karte S. 194).

C. WÜSTENIGEL (Gattung *Paraechinus*); Ohrmuscheln sehr beweglich, nicht ganz so groß wie bei Ohrenigeln; Hörblase stark entwickelt. KRL 14–23 cm, SL 1–4 cm, Gewicht 400–700 g. Schnauze weniger spitz, Körper plumper, Beine kürzer, Füße kleiner mit kürzeren Krallen. Drei Arten: ÄTHIOPISCHER IGEL (*Paraechinus aethiopicus*; Abb. 2, S. 180); Stacheln auf Kopfmitte gescheitelt; mehrere Unterarten in Trockengebieten Nordafrikas, Arabiens und des Irak. INDISCHER IGEL (*Paraechinus micropus*); Trockengebiete Indiens. BRANDTS IGEL (*Paraechinus hypomelas*); von Arabien und Kleinasien bis Pandschab und Russisch-Turkestan.

Gefangengehaltene Algerische Igel klettern noch ungeschickter als unsere Igel. Als Nahrung bevorzugen sie Insekten, vor allem Heuschrecken; manche gehen niemals an Pflanzenkost. Vermutlich sind Heuschrecken in ihrer Heimat ihre wichtigste Beute.

Ich pflegte einmal ein Pärchen Pruners Igel, die etwa einen Monat alt waren, als ich sie erhielt. Man hatte die Tiere in der Buschsteppe bei Nairobi in etwa fünfzehnhundert Meter Höhe gefangen. Als sie erwachsen waren, wog das Weibchen 675, das Männchen ungefähr 900 Gramm. Im Dezember fielen sie mehrmals in Winterschlaf, wenn ihre Umgebung auf fünfeinhalb bis sechseinhalb Grad Wärme abkühlte; ihre kritische Temperatur muß also sehr niedrig sein. In ihrer Heimat ist es auch in den kältesten Monaten immer noch durchschnittlich achtzehn Grad warm. Demnach machen diese Igel dort wohl kaum jemals von ihrer Fähigkeit zum Winterschlafen Gebrauch. Bei meinem Pärchen in Berlin konnte ich mehrmals die Paarung beobachten, sie verlief ganz ähnlich wie bei den Kleinhirngeln (s. S. 197). Das Weibchen brachte dreimal im Jahr Junge zur Welt, aß sie aber jedesmal bald auf. Die Tragzeit hatte 37 bis 38 Tage gedauert.

Der Langohrigel lebt in Wüsten, Halbwüsten und Steppen; er meidet hohen Graswuchs und feuchte Stellen. In Unterägypten lebt er am Wüstenrand zwischen Felsblöcken und in steinigen, halbtrockenen Gegenden des Niltals. Seine Tagesverstecke hat er unter Steinhäufen, im Gestrüpp, in den Löchern von anderen Kleinsäugetieren oder in selbstgegrabenen Höhlen. Er erbeutet Insekten und andere Wirbellose sowie kleine Wirbeltiere und vor allem wohl Echsen und Schlangen. Die Bewohner von Zypern behaupten, daß dort die Langohrigel in den Weinbergen niedrig hängende Trauben essen. Meine in Berlin gehaltenen Tiere aus Palästina, dem Irak und Syrien lehnten aber jede Pflanzenkost ab. Das Paarungsverhalten ist ähnlich wie bei anderen Igeln; die Jungen scheinen sich aber — zumindest in den östlichen Steppen Rußlands — viel schneller zu entwickeln als junge Kleinhirngel. Sie sollen schon mit einer Woche die Augen öffnen und mit zwei bis drei Wochen selbständig Nahrung suchen. Weil Langohrigel so hübsch aussehen, sich so nett benehmen und meist schnell zahm werden, hält man sie in ihren Heimatländern gern im Haus, in manchen Gegenden Rußlands auch zur Schabenvertilgung.

Die Äthiopischen Igel bewohnen an der Südgrenze des saharischen Atlas in Algerien unkultivierte Gebiete am Rand der Wüste. Sie verbergen sich tagsüber in Felsspalten und ähnlichen Verstecken und jagen nachts in dem



Kopf eines erwachsenen Äthiopischen Igels. Der in seinem vorderen Teil bei den Jungen noch ziemlich lange erhaltene »Scheitel« ist bei Kleinhirngeln nicht mehr erkennbar, während er beim Äthiopischen Igel zeitlebens bestehen bleibt.

mit Gebüsch und Dornsträuchern bewachsenen Gelände nach Insekten und anderen Wirbellosen, auch nach kleinen Wirbeltieren. Gefangene nahmen niemals Pflanzenstoffe.

Ein Weibchen, das in Stuttgart gehalten wurde, warf im April bald nach seiner Ankunft aus Algerien vier Junge in einer flachen Sandmulde. Die Jungen entwickelten sich langsamer als junge Kleinhirgel. Erst am 22. Lebenstag begannen sie ihre Augen zu öffnen; am 44. Tag fingen sie zum erstenmal an, selbständig Futter aufzunehmen. Die Mutter säugte sie aber noch bis zum 59. Lebenstag.

Familie Spitzmäuse

Die beiden Insektenesserfamilien der Spitzmäuse und Maulwürfe sind untereinander näher verwandt und durch Übergangsformen miteinander verbunden. Wir fassen sie daher zu einer Überfamilie zusammen, den SPITZMAUSARTIGEN (Soricidae). Unter ihnen sind die Spitzmäuse (Soricidae) die ursprünglicheren.

Zoologische Stichworte

Klein bis sehr klein; KRL 3,5–18 cm, SL 0,9–12 cm, Gewicht 2–35 g. »Spitzmaustyp« (s. S. 169): Schnauze sehr spitz, rüsselartig; Ohrmuscheln ragen wenig oder nicht aus dem Fell hervor, gelegentlich zurückgebildet; Augen klein, bei manchen im Fell verborgen. Fell dicht, kurz, weich; oben meist einfarbig dunkel, unten heller bis weiß. Seitendrüsen mit nach Moschus duftender Ausscheidung, bei Männchen stärker als bei Weibchen; spielen im Geschlechtsleben und wohl auch beim Markieren des Wohnbezirks eine Rolle. Speichel einiger Arten giftig. Schädel lang, schmal, ohne Jochbögen; Augen- und Schläfenhöhle nicht getrennt; keine Hörblasen. 26–32 Zähne; mittlere Schneidezähne oben hakenartig, unten lang und waagrecht liegend. Milchgebiß nur bei Keimlingen angelegt, verkalkt nicht; gleich nach der Geburt bricht bleibendes Gebiß durch. Fünf Finger und Zehen; Schien- und Wadenbein am Unterende miteinander verwachsen; Schambeine wie bei Maulwürfen nicht durch Schamfuge (Symphyse) verbunden. Teile der Eingeweide können daher außerhalb der Beckenhöhle liegen (kommt sonst bei keinem Säugetier vor). Harn- und Geschlechtsöffnung meist in einer Hautfalte verborgen, so daß Geschlechter äußerlich nicht unterscheidbar sind; drei bis fünf Paar Zitzen. Drei Unterfamilien mit zwanzig Gattungen und 265 Arten.

Spitzmäuse sind die kleinsten Säugetiere

Zu den SPITZMÄUSEN gehören die kleinsten aller Säugetiere; die Etruskische Spitzmaus (*Suncus etruscus*) ist — mit Schwanz — nur sechs bis acht Zentimeter lang und wiegt eineinhalb bis zwei Gramm. Manche Spitzmäuse verschlingen täglich mehr Nahrung, als ihr eigener Körper wiegt. Säugende Mütter brauchen oft sogar mehr als das Doppelte. Denn je kleiner ein »warmblütiges« Tier ist — zumal wenn es sich flink bewegt —, desto größer ist sein Energieverbrauch und damit sein Nahrungsbedürfnis. Ihre Hauptbeute sind Insekten, unter denen viele als Schädlinge in Wald, Acker oder Garten eine Rolle spielen, vor allem wenn sie in Massen auftreten; deshalb bringen die Spitzmäuse der Land- und Forstwirtschaft Nutzen. Alle Arten außer der Wasserspitzmaus stehen aus diesem Grund in Deutschland unter Naturschutz. Neben Insekten, Spinnen und anderen Wirbellosen erbeuten einige Spitz-

mausarten auch Fische, Lurche, Kriechtiere, kleine Vögel und Kleinsäuger; außerdem verzehren sie tote Tiere. Bei großem Nahrungsmangel fallen manche Spitzmäuse sogar Artgenossen an. Pflanzenkost essen sie — wenn überhaupt — nur in ganz geringen Mengen.

Die meisten Spitzmäuse sind Landtiere und bewohnen vor allem bewachsenes Gelände mit guten Versteckmöglichkeiten, oft in feuchten Gegenden. Nur wenige Arten kommen in Wüsten- und Steppengebieten vor, wie die Wüstenspitzmäuse der Gattung *Notiosorex* in den Trockengebieten der südwestlichen USA und Mexikos oder die Gescheckte Spitzmaus (*Diplomesodon pulchellum*) in den sandigen Steppen östlich der Wolga. Die Wasserspitzmäuse, die zu verschiedenen, miteinander nicht näher verwandten Gattungen gehören, leben am und im Süßwasser. Sie erbeuten Wasserinsekten, Kaulquappen und Fische und können vorzüglich schwimmen und tauchen. Unsere heimische Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) und mehrere andere Formen tragen steife Borstensäume als Ruderflächen an den Füßen; die Gebirgsbachspitzmaus aus Tibet (*Nectogale elegans*) hat außerdem noch richtige Schwimmhäute zwischen den Zehen. Auch der Schwanz ist bei den meisten Wasserspitzmäusen mit Borstensäumen ausgerüstet und dient als Steuer. Die asiatischen Biberspitzmäuse (*Chimmarogale*) können beim Tauchen den Gehörgang mit einer Klappe verschließen.

Spitzmäuse haben ihre Schlupfwinkel unter Steinen, Gebüsch und Laub, in selbstgegrabenen Höhlen, in Maulwurfsbauten, Mauselöchern und ähnlichen Höhlungen. Die Wasserspitzmäuse beziehen meist Baue in Uferböschungen mit Ausgängen über und unter Wasser. Einen Winterschlaf halten Spitzmäuse nicht; einige suchen im Winter Keller, Scheunen und andere menschliche Bauten auf. Die meisten Arten sind zwar Nachttiere, kommen aber auch am Tag — zumindest für kürzere Zeit — ins Freie. Kurze Ruhezeiten wechseln bei diesen außerordentlich lebhaften, »nervösen« Tieren mehrmals täglich mit rastlosem Tätigsein ab. Dann sind sie unermüdlich in Bewegung, laufen trippelnd umher, prüfen die Luft mit der lebhaft schnüffeln Nase und betasten alle Gegenstände mit zitternden Schnurrhaaren oder mit der Nasenspitze. Geruchs- und Tastsinn sind vorzüglich, und auch ihr Gehör ist überaus empfindlich. Plötzliche, starke Geräusche können ihnen gelegentlich einen solchen Schrecken einjagen, daß sie »vor Aufregung« sterben. Solchen Schrecktod kennt man auch von anderen Tieren; meist ist er darauf zurückzuführen, daß die Hormondrüsen eine übermäßige Menge von Alarmstoffen ins Blut des betroffenen Tieres ausschütten. Man bezeichnet dies als »Stress«.

Mit Artgenossen verständigen sich die Spitzmäuse durch ihre hohe, zirpende oder zwitschernde Stimme. Sehr hohe, für Menschen nicht wahrnehmbare Töne dienen der Ultraschall-Echopeilung, wie bei einigen amerikanischen Arten festgestellt wurde (vgl. Fledertiere Bd. XI). Die kleinen, oft im Pelz versteckten Augen der Spitzmäuse sind dagegen wohl wenig leistungsfähig.

Auffällig oft findet man tote Spitzmäuse. Vielleicht liegt das daran, daß Katzen, Hunde, Marder und andere Raubsäuger sie töten, wegen ihres durchdringenden Moschusgeruches aber nicht verzehren. Manche Katzen essen Spitzmäuse aber doch, andere behelligen sie überhaupt nicht, sondern lassen

Lebensweise

Die Stimme
der Spitzmäuse

sie laufen, wie Gustav Kirk mitteilt. Haus- und Feldspitzmäuse hat man in menschlicher Obhut schon vier Jahre am Leben erhalten, im Freien werden die meisten Spitzmäuse anscheinend kaum älter als zwölf bis achtzehn Monate.

Spitzmäuse
sind meist ungesellig

Wie viele Insektenesser sind auch die Spitzmäuse in der Regel unverträglich. Die meisten leben einzeln; heftig bekämpfen sie jeden Artgenossen, der in ihren Wohnbezirk eindringt. Dabei richten sich die beiden Kämpfer auf, quieken, beißen einander und schlagen mit den Vorderpfoten. Bei unseren Waldspitzmäusen endet der Kampf zuweilen mit einer »Demutsstellung«: Eins der Tiere wirft sich auf den Rücken und schreit, das andere läuft dann weg. Manchmal legen sich auch beide auf den Rücken, bis eines flieht. Gefangene töten und fressen gelegentlich den Gegner. Verträglicher ist die große nordamerikanische Kurzschwanzspitzmaus (*Blarina brevicauda*). Obwohl zu ihren Beutetieren auch kleinere Spitzmausarten gehören, leben gefangene Kurzschwanzspitzmäuse in genügend großen Käfigen manchmal zu mehreren ohne Streit zusammen. Zu den friedfertigsten Arten gehört wohl die winzige nordamerikanische Kleinohrspitzmaus (*Cryptotis parva*); zuweilen bewohnen mehrere dasselbe Nest und beteiligen sich gemeinsam am Bau von Erdtunneln.

Fortpflanzungsverhalten

Bei den einzeln lebenden, unverträglichen Arten ist das Zusammenfinden zur Paarung oft ein besonders schwieriger Vorgang. Der Angriffstrieb, der beim Erscheinen eines Artgenossen ausgelöst wird, muß dabei auf irgendeine Weise unterdrückt und überwunden werden. Die starken Geschlechtergerüche und das recht umständliche Paarungsvorspiel sorgen dafür, daß die beiden Partner ihre gegenseitige Abneigung überwinden. Das brünstige Weibchen unserer Feldspitzmaus (*Crociodura leucodon*) läßt fast ununterbrochen ein feines Piepen hören. Nähert sich auf diesen »Brunstruf« ein Männchen, beschnüffeln sich die beiden nach kurzem Kampf, vor allem an der Geschlechtsgegend, und »begrüßen« einander durch schnelles Trillern oder Zwitschern. Mit steifgehaltenen Hinterbeinen und hochgerecktem Hinterende stelzt das Weibchen im »Brunstgang« umher. Das Männchen beschnüffelt sie, steigt von hinten auf, beißt sich in ihrem Nackenfell fest und vollzieht freundlich zwitschernd die Begattung. Während der Paarung, die etwa neunzig Sekunden dauert, verharrt das Weibchen bewegungslos und stößt ein hölzern klingendes »Schnärpsen« aus.

Feldspitzmäuse scheinen bei uns vom Frühling bis in den Herbst hinein brünstig zu sein. Gefangene, die man warm hält, sind wohl das ganze Jahr über fortpflanzungsbereit, ebenso die in warmen Ländern lebenden Spitzmausarten. Bei uns bringen die Weibchen in der Regel mehrmals im Jahr Junge zur Welt, die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) zum Beispiel drei- bis viermal je fünf bis zehn Junge. Die Schwangerschaft dauert, soweit bekannt, meist drei bis vier Wochen; bei einigen Arten ist sie kürzer, bei anderen etwas länger. Unsere Feldspitzmaus geht 31 bis 33 Tage trächtig. Vor dem Gebären polstert die Spitzmausmutter ihr Nest besonders weich aus oder baut auch ein neues. Die Kleinen sind zunächst blind und nackt, besitzen aber schon gut ausgebildete Schnurrhaare. Neugeborene Feldspitzmäuse wiegen nur etwa ein Gramm, sehen rosig-lachsfarben aus und haben dicke, violette Schnäuzchen. Vom dritten Lebenstag an sprießen grauweiße Haare hervor

und färben den Rücken immer dunkler. Die Augen öffnen sich am dreizehnten Tag. Bereits mit sechzehn Tagen sehen die Spitzmauskinder genauso aus wie die Alten; sie sind nur noch etwas kleiner und erreichen mit fünf bis sechs Wochen ihre volle Größe. Kleine Feldspitzmäuse sind von Anfang an außerordentlich lebhaft. Schon an ihrem ersten Lebenstag kriechen sie piepsend im Nest durcheinander, und mit drei Tagen krabbeln sie schon manchmal aus dem Nest. Die Mutter muß sie dann im Maul zurücktragen. Im Alter von fünf bis acht Tagen beginnen sie zu laufen. Mit vierzehn Tagen sind sie fast so flink wie die Alten. Wenige Tage darauf beginnen sie bereits selbständig Nahrung aufzunehmen. Die Mutter säugt sie aber noch bis zum sechsundzwanzigsten Lebenstag. Manche Spitzmäuse sind schon mit drei Monaten geschlechtsreif.

Der humorvolle Zoologieprofessor Hermann Landois, der Gründer des Zoos in Münster, hat um die letzte Jahrhundertwende als einer der ersten ein eigentümliches Verhalten der Feldspitzmäuse, die »Spitzmauskarawanen«, beobachtet und als »Indenschwanzbeißungsgänsemarsch« bezeichnet. Er glaubte »zunächst von weitem eine Schlange zu sehen; beim Nähertreten löste sie sich in die einzelnen Mäuse auf«. Dies eigenartige Verhalten wurde seitdem oft bei Spitzmäusen der Gattung *Crocidura* beobachtet (Abb. 12, S. 189). Bei Beunruhigung, wie Fremdgerüchen, Kälte, »Verlassenheit« oder Umzug in ein anderes Nest, versuchen die Jungen sich schon im Alter von fünf bis sechs Tagen an dem Fell der Mutter über der Schwanzwurzel festzubeißen, was ihnen aber erst in der zweiten Lebenswoche ganz gelingt. Hat ein Kind sich festgebissen, beißt sich das zweite an dessen Schwanzwurzel an, das dritte an der des zweiten und so fort. Es entsteht eine Kette von Spitzmäusen — die Karawane —, an deren Vorderende sich die Mutter befindet. Setzt diese sich in Bewegung, folgen die Kinder, wobei sie sich sehr genau nach der Gangart der Mutter richten. Bleibt sie stehen, stellen sie sogleich ihre Fortbewegung ein, geht sie weiter, folgen sie wieder mit der gleichen Geschwindigkeit. Wenn in einer aus älteren Jungen, deren Augen schon offen sind, bestehenden Karawane das erste Kind losläßt, läuft die Mutter meist weiter, ohne sich um ihre Nachkommen zu kümmern. Die verwaiste Kette läuft dann unter Führung des ersten Kindes in der alten Richtung — meist etwas langsamer als vorher — weiter. Die Jungen sind so fest verbissen, daß man die ganze Karawane am Schwanz des letzten hochheben kann, ohne daß die Kette zerreißt. Kommt das vorderste Tier in die Nähe einer anderen Feldspitzmaus, beißt es sich gleich an dieser fest. Begegnet es dagegen einer Hausmaus, wendet sich die Karawane nach kurzer Geruchsprüfung ab und wandert allein weiter. Bei der Karawanenbildung beißt sich jedes Junge zunächst an der ihm nächsten Spitzmaus an einer beliebigen Körperstelle fest, so daß unregelmäßige Gruppen oder mehrzeilige Karawanen entstehen. Bald nach Beginn des Marsches ordnen sich die »Außenseiter« jedoch in die einheitliche Reihe ein. In menschlicher Obhut wurde Karawanenbildung bis etwa zum dreiundzwanzigsten Lebenstag der Jungen beobachtet.

Die Spitzmauskarawane

Spitzmäuse sind in der Alten und Neuen Welt sehr weit verbreitet; sie fehlen nur in den Polargebieten, auf den Westindischen und einigen pazifischen Inseln, in Australien, Tasmanien, Neuseeland und in fast ganz Süd-

amerika. Im Norden Südamerikas kommen lediglich fünf Arten der sonst in Mittelamerika heimischen Gattung *Cryptotis* vor. Auch in der Tertiärzeit haben Spitzmäuse schon in den gleichen Gebieten gelebt. Man kennt ihre Reste aus dem Unteroligozän von Nordamerika und Europa, aus dem Miozän Afrikas und aus dem Pliozän Asiens.

Die acht Gattungen der 82 Arten von ROTZAHNSPITZMÄUSEN (Unterfamilie Soricinae) zeichnen sich durch eine auffällige Eigentümlichkeit aus: Ihre Zähne haben rote Spitzen. Zu ihnen gehören die WALDSPITZMÄUSE (Gattung *Sorex*; Abb. S. 189), die auch in Mitteleuropa vorkommen. 32 Zähne: $\frac{3}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{3}$. Fell weich, oben gelblichbraun bis schwarz, unten meist heller bis weiß. Harn-Geschlechtsöffnung völlig vom After getrennt; drei Paar Zitzen. Meist in feuchten Wäldern, Busch- und Parklandschaften, Taiga und Tundra. Vierzig Arten, die meisten in Nord- und Mittelamerika, vier in Europa:

WALDSPITZMAUS (*Sorex araneus*; Abb. 1, S. 189); KRL 6,2–8,5 cm, SL 3 bis 5 cm, Gewicht 6,6–12 g. Verbreitung in Europa s. Karte, in Asien bis Japan; die Unterart *Sorex araneus tetragonurus* in den Alpen bis 2000 m Höhe. ZWERGSPITZMAUS (*Sorex minutus*; Abb. 2, S. 189); kleinstes Säugetier Deutschlands, KRL 4,5–6,6 cm, SL 3,1–4,6 cm, Gewicht 3–6 g. Trockenere, offene Landschaften von Europa (s. Karte) bis Japan, im Gebirge bis 1200 m Höhe. MASKENSPITZMAUS (*Sorex caecutiens*; Abb. 3, S. 189); etwas größer; Europa (s. Karte), Taiga und Tundra Nordasiens. ALPENSPITZMAUS (*Sorex alpinus*; Abb. 4, S. 189); KRL 6,2–7,5 cm, SL 6–7,5 cm, Gewicht 6–10 g. Nur in Europa (Karte), vorwiegend in oberer Tannen- und Krummholzzone der Hochgebirge. Unterart MITTELGEBIRGSSPITZMAUS (*Sorex alpinus hercynicus*) in Mittelgebirgen an Gebirgsbächen und in Felsblocklandschaften mit alten Mischwäldern, dreihundert bis tausend Meter Höhe.

Achtundzwanzig amerikanische Arten, darunter: AMERIKANISCHE MASKENSPITZMAUS (*Sorex cinereus*); kaum größer als Zwergspitzmaus. Häufigste Art im nördlichen Nordamerika bis zu Südausläufern der Felsengebirge und Appalachen; feuchtes Gelände. Im Wasser lebende Arten: UNALASKASPITZMAUS (*Sorex hydromus*), Aleuten; NÖRDLICHE WASSERSPITZMAUS oder MOORSPIZMAUS (*Sorex palustris*; Abb. 5, S. 189), an den Strömen des Nordens und im Gebirge; PAZIFISCHE WASSERSPITZMAUS (*Sorex bendirei*), an Flüssen der mittleren Westküste. Säume von Schwimmborsten am Rand der Hinterfüße unterstützen das Schwimmen und Tauchen und ermöglichen durch darin verfangene Luftblasen Laufen auf der Wasseroberfläche (*hydromus* bedeutet Wasserläufer).

Unsere WALDSPITZMAUS (*Sorex araneus*) ist in Deutschland die häufigste Spitzmaus und bewohnt hauptsächlich feuchte Wälder, Erlenbrüche und Sumpfwiesen. In trockenerem Gelände, in Hecken, Gärten, Feldern und Sanddünen ist sie weniger zu finden. Ihr Nest baut sie in verlassenen Mäusebauen und an ähnlichen unterirdischen Orten; es besteht außen aus Gras und Moos und wird innen mit Laub ausgepolstert. Im Winter kommen die Waldspitzmäuse oft in Hauskeller und Ställe. Sie sind sehr unverträglich und vertreiben jeden Artgenossen aus ihrem Revier. Hält man mehrere in



Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) in Europa.



Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) in Europa.



1. Maskenspitzmaus (*Sorex caecutiens*) in Europa.
2. Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*).



Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) in Europa.

einem Käfig zusammen, dann beißt oft eine die andere tot und ißt sie auf. Die anderen Arten der Gattung *Sorex* unterscheiden sich in ihrer Lebensweise und in ihrem Verhalten kaum von der Waldspitzmaus.

Die in Europa und Asien lebenden wasserbewohnenden Rotzahnspitzmäuse trennt man wegen ihres abweichenden Gebisses als eigene Gattung WASSERSPITZMÄUSE (*Neomys*) ab; dreißig Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}$. Vier Paar Zitzen. Pelz samtartig weich, Ohren ragen kaum daraus hervor. Dichte Borstensäume seitlich an Fußsohlen und Zehen. Zwei Arten: WASSERSPITZMAUS (*Neomys fodiens*; Abb. 7, S. 189); KRL 7–11 cm, SL 4,7–7,7 cm, Gewicht 10–20 g. Schwimmborsten an den Füßen besonders lang und kräftig, senkrechter Borstensaum an der Schwanzunterseite. Bauchseite weiß oder dunkelgrau. Verbreitung in Europa s. Karte, in Asien nördlich des Steppengürtels bis Amurgebiet und Sachalin. SUMPFSPIZMAUS oder BERGSPITZMAUS (*Neomys anomalus*; Abb. 8, S. 189); KRL 6–9 cm, SL 4,4–6,7 cm, Gewicht 16,5 g. Borstensäume an den Füßen kürzer, am Schwanz kein Borstensaum. In Mitteleuropa verhältnismäßig selten, Kleinasien; Gebirge bis zweitausend Meter Höhe; nicht so stark ans Wasser gebunden.

Die größte unserer einheimischen Spitzmäuse ist die WASSERSPIZMAUS (*Neomys fodiens*), die in Deutschland vor allem im Mittelgebirge häufig vorkommt, aber auch in den Alpen bis zu 2500 Metern aufsteigt. Meist lebt sie in unmittelbarer Nähe von Wiesengraben, Fischteichen, Seen, Gebirgsbächen oder Flüssen, in feuchten und kühlen Lebensräumen. Nur selten findet man sie weiter vom Wasser entfernt. Ihre großen unterirdischen Nester legt sie meistens in Mauselöchern oder Maulwurfsbauten an; sie verbindet aber diese Höhlen mit dem nächsten Gewässer durch selbstgegrabene Gänge, die unter der Wasseroberfläche münden. Manchmal baut sie auch ihre ganze Behausung in die Uferböschung. Im allgemeinen sind Wasserspitzmäuse Einzelgänger, doch wenn ihre Unterkünfte durch Eis oder Hochwasser unbrauchbar werden, beziehen sie gelegentlich zu mehreren Notwohnungen zwischen übereinanderliegenden Eistrümmern oder sogar in Vogelnistkästen. In England schwammen einmal viele hundert Wasserspitzmäuse dicht gedrängt in einem schmalen Bach stromauf.

Mehr als unsere anderen einheimischen Spitzmäuse scheint die Wasserspitzmaus ein Tagtier zu sein. Sie jagt fast immer unter Wasser. Beim Tauchen wird die Luft zwischen den Grannenhaaren des dichten Pelzes festgehalten; sie umhüllt das Tier mit einer silbrig glänzenden Schicht und gibt dem Körper einen starken Auftrieb. Dieser Auftrieb muß durch kräftiges Aufwärtsschlagen der Hinterbeine überwunden werden, und das erfordert große Kraft. Die Spitzmaus kann fünf bis zwanzig Sekunden unter Wasser bleiben; sie schwimmt mit abgespreizten Schnurrhaaren umher, steckt ihre spitze Nase unter Steine, in Spalten und in den Schlamm und findet so »gründelnd« mit dem Tast- und Geruchssinn ihre Nahrung. An Land erlangt sie ihre Beute auf ähnliche Weise.

Die Wasserspitzmaus ist der stärkste Räuber unter unseren Spitzmäusen. Sie erbeutet fast alle kleinen Tierarten, die im und am Wasser leben: Egel und andere Würmer, Schnecken, Krebse, Spinnen, Wasserwanzen, Wasser- und Schwimmkäfer und ihre Larven, die Larven von Eintags- und Stein-



Querschnitt durch einen Bau der Wasserspitzmaus. Mindestens eine Röhre mündet unter Wasser.

fliegen, von Köcherfliegen, Libellen und Mücken, ferner Fisch- und Amphibienlaich, auch ausgewachsene Fische, große Molche und Frösche, sogar kleine Vögel und Säuger. Sobald eine Wasserspitzmaus unter Wasser eine lebende Beute ergriffen hat, trägt sie sie sofort an Land und beißt sie tot. Dann schüttelt sie sich das Wasser aus dem Pelz, putzt sich mit einem Hinterfuß und beginnt mit der Mahlzeit. Von Fischen und Mäusen verzehrt sie zuerst das Gehirn.

In der Fischwirtschaft richten Wasserspitzmäuse manchmal durch Vernichten von Laich und Jungfischen einigen Schaden an, der freilich in keinem Verhältnis zur Schädigung der Fischerei durch Industrieabwässer, Insektenbekämpfungsmittel und andere Kehrseiten unserer neuzeitlichen »Erzungenschaften« steht. In Anbetracht der weitgehenden Wasservergiftung, die der Mensch heute verschuldet und der unzählige Nutzfische zum Opfer fallen, ist die Verfolgung fischessender Säugetiere und Vögel deshalb keineswegs gerechtfertigt, zumal diese ja den Bestand ihrer Beutetiere nie ernstlich gefährden. Immerhin können Wasserspitzmäuse sogar Karpfen bewältigen. Christian Ludwig Brehm, der Vater des Verfassers von »Brehms Tierleben«, stellte dies bei einem Bauern fest, der während des Winters einige Karpfen in einem Brunnenkasten hielt. Eines Tages fand der Bauer »zu seinem großen Verdrusse in seinem Röhrtroge einen toten Karpfen, dem Augen und Gehirn ausgefressen waren. Nach wenigen Tagen hatte er den Ärger, einen zweiten anzutreffen, der auf ähnliche Weise zugrunde gerichtet worden war, und so verlor er einen Fisch nach dem anderen. Endlich bemerkte seine Frau, daß gegen Abend eine schwarze »Maus« an dem Kasten hinaufkletterte, im Wasser umherschwamm, sich einem Karpfen auf den Kopf setzte und mit den Vorderfüßen festklammerte. Ehe die Frau imstande war, das zugefrorene Fenster zu öffnen, um das Tier zu verscheuchen, waren dem Fische die Augen ausgefressen. Endlich war das Öffnen des Fensters gelungen, und die »Maus« wurde in die Flucht getrieben. Allein, kaum hatte sie den Kasten verlassen, so wurde sie von einer vorüberschleichenden Katze gefangen, dieser wieder abgenommen und mir überbracht. Es war unsere Wasserspitzmaus. Dabei muß ich noch bemerken, daß die mir überbrachte Wasserspitzmaus nicht die einzige war, die jenen Brunnenkasten heimsuchte; es kam eine um die andere nach ihr.«

Paarung der Wasserspitzmäuse

Die Paarungszeit der Wasserspitzmaus dauert in Nordeuropa von April bis September. Wilde Verfolgungsjagden im Wasser gehen der Begattung voraus. Das Weibchen taucht unter, wenn es vom Männchen erreicht wird, läuft eine Strecke auf dem Grund weiter, taucht an anderer Stelle wieder auf und wird vom Männchen erneut verfolgt. Dieses Spiel kann sich viertelstundenlang wiederholen, bis das Weibchen endlich zur Begattung bereit ist. Nach drei bis vier Wochen bringt das Weibchen im gutgepolsterten Brutnest vier bis acht Junge zur Welt und säugt sie fünf bis sechs Wochen lang. Oft hat es in der Zeit zwischen Mai und Oktober zwei bis drei Geburten. Im Spätfrühling geborene Jungtiere werden meist noch im ersten Sommer fortpflanzungsfähig. Freilebende Wasserspitzmäuse sollen vierzehn bis neunzehn Monate alt werden.

Das kleinste Säugetier Amerikas ist die AMERIKANISCHE ZWERGSPITZMAUS

(*Microsorex hoyi*; Abb. 6, S. 189), die der Gattung *Sorex* nahe steht und im Norden von Nordamerika weit verbreitet ist. Viel größer ist die KURZSCHWANZSPITZMAUS (*Blarina brevicauda*; Abb. 9, S. 189), eines der häufigsten Säugetiere Nordamerikas (KRL 7,5–10,5 cm, SL 1,7–3 cm). Dreißig Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}$. Ihre Speicheldrüsen enthalten Nervengifte, die sehr stark auf kleine Tiere wirken und sogar gebissenen Menschen tagelang Schmerzen bereiten können. In dem weiten Gebiet zwischen Quebec und Texas bewohnt die Kurzschwanzspitzmaus die verschiedenartigsten Lebensräume. Sie wohnt in Höhlen unter Steinen, Baumstämmen und Stubben; dort baut sie große Nester von zwölf bis dreizehn Zentimeter Durchmesser aus trockenem Laub oder Gras und wühlt mit ihren kräftigen Vorderfüßen und mit der Nase Gänge im Erdboden. Hauptsächlich jagt sie wohl am frühen Morgen und am späten Nachmittag auf wirbellose Tiere. Die sehr gefräßigen Tiere fallen aber auch Mäuse (*Peromyscus*) und kleinere Spitzmäuse an, überwältigen sie in heftigen Kämpfen durch Bisse in die Kehle und ins Gesicht, schleppen sie in ihre Schlupfwinkel und beginnen schon mit dem Verzehren, wenn die Beute noch lebt. Sie sammeln auch Vorräte, vor allem Schnecken und Käfer, in Gefangenschaft Nuß- und Sonnenblumenkerne, angeblich sogar Äpfel.

ASIATISCHE KURZSCHWANZSPITZMAUS (*Blarinella quadraticauda*); etwas kleiner, nicht ganz so kurzschwänzig; lange Krallen; Szetschuan bis Nordburma. KLEINOHRSPITZMÄUSE (Gattung *Cryptotis*; Abb. 10, S. 189), Nord- und Mittelamerika, nördliches Südamerika (hier einzige Insektenesser); im Osten der USA: NORDAMERIKANISCHE KLEINOHRSPITZMAUS (*Cryptotis parva*). GROSSE und GRAUE WÜSTENSPITZMAUS (*Notiosorex gigas* und *Notiosorex crawfordi*; Abb. 11, S. 189); Wüstengegenden im südwestlichen Nordamerika. SIKKIM-GROSSKLAUENSPITZMAUS (*Soriculus nigrescens*); Körper gedrunken, Schwanz halb körperlang, vorn starke Krallen (Gräber!); Sikkim. Weitere fünf *Soriculus*-Arten mit mehr als körperlangen Schwänzen (LANGSCHWANZSPITZMÄUSE).

Die Angehörigen der nächsten Unterfamilie haben weiße Zähne ohne rote Spitzen. Ihre Schwänze tragen anliegende Borsten und einzelne, lang abstehende Wimperhaare. Sie heißen deshalb WEISSZAHN- oder WIMPERSPITZMÄUSE (*Crocidae*). Die elf Gattungen mit zusammen 181 Arten kommen nur in der Alten Welt vor.

WIMPERSPITZMÄUSE im engeren Sinn (Gattung *Crocidae*; Abb. S. 189); KRL 4 bis 15 cm, SL 4–10 cm. 28 Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}$. Artenreichste Säugetiergattung mit 144 Arten, davon vier in Europa: FELDSPITZMAUS (*Crocidae leucodon*; Abb. 12, S. 189 und 7, S. 223/224). KRL 6,5–9 cm, SL 2,8–4 cm, Gewicht 7–15 g. Helle Unterseite gegen dunkle Oberseite scharf abgesetzt. Verbreitung in Europa s. Karte, in den Alpen bis 1200 Meter; ferner in Transkaukasien, Ostturkestan und im Iran. HAUSSPITZMAUS (*Crocidae russula*; Abb. 6, S. 223/224). Größe wie Feldspitzmaus; Europa (s. Karte), Kleinasien und Nordafrika; nach Osten über Kaschmir und China bis Japan. GARTENSPITZMAUS (*Crocidae suaveolens*; Abb. 13, S. 189). KRL 5,5–7,9 cm, SL 2,7–4,3 cm, Gewicht 3–7 g; Europa (s. Karte), Mittel-, Ost- und Vorderasien; Nordafrika. MITTELMEER-LANGSCHWANZSPITZMAUS (*Crocidae caudata*). Sizilien, Korsika



Feldspitzmaus (*Crocidae leucodon*) in Europa.



Hausspitzmaus (*Crocidae russula*).



Gartenspitzmaus (*Crocidae suaveolens*) in Europa.

und Balearen. Der Hausspitzmaus so ähnlich, daß manche Zoologen sie nur als Unterart von *Crocidura russula* ansehen.

Wimperspitzmäuse besiedeln feuchte und trockene Wälder, Park- und Kulturlandschaften, Grasland, Steppen und Wüsten. Sie dringen auch in Gebäude ein, namentlich in der kalten Jahreszeit. Gegen Feuchtigkeit und Kälte sind diese Tierchen etwas empfindlich. Eng ans Wasser gebundene Formen gibt es nicht. Manche Arten sollen im Winter gesellig leben. In Gefangenschaft sind zumindest die europäischen Arten verträglicher als die meisten anderen Spitzmäuse. Eine Feldspitzmaus lebte fast ein Jahr lang mit einer männlichen weißen Hausmaus zusammen, schlief mit ihr im gleichen Nest und ließ sich von dem Mäuserich sogar Begattungsversuche gefallen — allerdings unter Protestgeschrei. Der Nahrungsbedarf der europäischen Wimperspitzmäuse scheint nicht ganz so groß zu sein wie bei den meisten anderen Spitzmäusen.

Allein in Afrika
neunundachtzig Arten
Wimperspitzmäuse

51 weitere Arten in Asien und seiner Inselwelt; in Afrika 89 Arten, darunter WÜSTENWIMPERSPITZMAUS (*Crocidura smithi*) und RIESENWIMPERSPITZMAUS (*Crocidura flavescens*); Sumpfgelände Rhodesiens; verzehrt zumindest in Gefangenschaft auch kleine Säugetiere. Zwei nahe verwandte Gattungen in Afrika mit je einer Art: KONGOWIMPERSPITZMAUS (*Paracrocidura schoutedeni*) und AFRIKANISCHE RIESENSPITZMAUS (*Praesorex goliath*; Abb. 14, S. 189); größte Spitzmausart, rattengroß, KRL 15,5–18 cm, SL 11 cm.

In Gefangenschaft läßt sich die FELDSPITZMAUS (*Crocidura leucodon*) leichter als andere Spitzmäuse halten und züchten. Auch im Freien kann man sie verhältnismäßig leicht beobachten. Deshalb wissen wir von ihrem Leben viel mehr als von dem der anderen Spitzmausarten. Sie bevorzugt trockenes Gelände und findet sich in Feldern, Gärten, Hecken, Gebüsch und Unterholz, an Waldrändern und im Winter oft in Gebäuden. Ihr Nest aus Gras baut sie in Reisig, Buschwerk oder Komposthaufen. Feldspitzmäuse können sich schon in ihrem Geburtsjahr fortpflanzen; sie scheinen bei uns vom Frühling bis zum Herbst brünstig zu sein. Die Männchen duften dann besonders stark nach Moschus. Gefangene Feldspitzmäuse füttert man am besten mit rohem Fleisch, Regenwürmern, Insekten und Weichfutter für Vögel. Kommen sie jung in die Hand des Menschen, so können sie drei bis vier Jahre bei guter Gesundheit bleiben. Die Nahrung stapeln sie oft in ihrem gemeinsamen Schlafkasten, manchmal in so großer Menge, daß die Tierchen auf einer dicken Schicht von Fleischstückchen und zerbissenen Regenwürmern sitzen. Ihren Kot setzen sie regelmäßig an bestimmten Stellen ab, meist in einer Käfigecke. Oft kleben sie ihn dort mehrere Zentimeter über dem Boden an die Wand.

DICKSCHWANZ- oder MOSCHUSSPITZMÄUSE (Gattung *Suncus*), Schwanz an der Wurzel verdickt; moschusduftende Seitendrüsen besonders groß, namentlich bei Männchen. Dreißig Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}$. ETRUSKERSPITZMAUS (*Suncus etruscus*; Abb. 15, S. 189): KRL 3,5–5 cm, SL 2,5–3 cm, Gewicht 1,5–2 g. Ohrmuscheln ragen deutlich aus dem Fell hervor. Südeuropa (s. Karte), Afrika, Südasien bis Malaya. MOSCHUSSPITZMAUS (*Suncus murinus*): KRL 15 cm, SL 10 cm. Verbreitung: Südasien, Philippinen, Guam, Sundainseln; nach Neuguinea, Ostafrika und Madagaskar verschleppt. MADAGASKARSPITZMAUS

(*Suncus madagascariensis*), Madagaskar; AFRIKANISCHE WALDSPITZMAUS (*Suncus varius*) und DUNKELFÜSSIGE WALDSPITZMAUS (*Suncus cafer*), Südafrika. Weitere 21 Arten, die meisten in Afrika.

Die ETRUSKERSPITZMAUS (*Suncus etruscus*) ist das kleinste heute lebende Säugetier. Man findet sie in dichtbewachsenem Gelände an feuchten, aber nicht nassen Orten. Kulturland und Gärten, Laub- und Nadelwälder, Feldsteinmauern und Ruinen, Schutt-, Geröll- und Genisthaufen, auch die Ufer kleiner Gewässer sind bevorzugte Lebensräume des winzigen Tierchens. Das Nest ist in Felsspalten, Mauerlöchern, zwischen Steinen oder unter Baumwurzeln verborgen. Die Tiere sind vor allem nachts lebhaft; sie fangen wohl hauptsächlich Spinnen, Insekten und andere Wirbellose.

LANGKRALLENSPITZMÄUSE (Gattungen *Feroculus* und *Solisorex*; Abb. 16 und 17, S. 189), Gebirge auf Ceylon, selten; MAULWURFSPIZMÄUSE (Gattung *Surdisorex*; Abb. 18, S. 189), Bergland von Kenia in 3000 m Höhe, und STUMMELSCHWANZSPITZMAUS (*Anourosorex squamipes*; Abb. 20, S. 189), Südostasien und Formosa, in 1500–3100 m Höhe. Diese Gattungen führen ein mehr oder weniger grabendes, unterirdisches Leben.

GESHECKTE SPITZMAUS (*Diplomesodon pulchellum*; Abb. 19, S. 189). KRL 5,4–7,6 cm, SL 2,1–3,1 cm, Gewicht 7–13 g. Füße groß und breit mit seitlich abstehenden steifen Haaren; Ohrmuscheln und Augen groß, Schnurrhaare sehr lang. Steppen und Waldsteppen in Osteuropa (s. Karte), Kirgisensteppe, Kasakstan, Russisch-Turkestan.

Ihren Namen verdankt die Gescheckte Spitzmaus dem weißen Fleck auf dem Rücken. Die dunkle Oberseite ist scharf gegen die weiße Unterseite abgesetzt. Das Tier lebt in Sandgegenden mit wenig Graswuchs und bewohnt dort Schlupfwinkel in Spalten und Löchern des Bodens, in Getreidehaufen oder in menschlichen Behausungen. Steife Borsten an den Vorder- und Hinterfüßen ermöglichen dieser Spitzmaus das Laufen auf lockerem Sand. Sie kann sich auch mit ihren beborsteten Füßen sehr schnell in den Sand einwühlen oder ihre Beute ausgraben. Vor allem nachts geht sie auf die Jagd. Von großen Käfern verzehrt sie zuerst die Beine und dann den Hinterleib. Eidechsen springt sie auf den Rücken und beißt sich im Nacken fest, bis das Opfer bewegungslos ist. Dann verzehrt sie zuerst den Kopf und läßt schließlich nur Füße und Schwanz übrig. Eine gefangene Gescheckte Spitzmaus tötete auf diese Weise an einem Tag elf Eidechsen, von denen sie fünf in der Nacht verzehrte.

Auch unter den Weißzahnschnecken gibt es Wasserbewohner, die für das Wasserleben noch besser ausgerüstet sind als die rotzahnigen Wasserspitzmäuse der Gattungen *Sorex* und *Neomys*. Auch sie haben an den Seiten der Finger und Zehen steife Borstensäume, die sie als Ruderorgane benutzen. In ihren besonders weichen und wasserdichten Pelzen sind die Ohrmuscheln und Augen verborgen. Die ASIATISCHEN WASSERSPIZMÄUSE oder BIBERSPIZMÄUSE der Gattung *Chimmarogale* können beim Tauchen ihre Ohröffnungen mit klappenartigen Teilen der rückgebildeten Ohrmuscheln verschließen. Die HIMALAJAWASSERSPIZMAUS (*Chimmarogale platycephala*; Abb. 21, S. 189) ist vom Himalaja bis nach Japan verbreitet; die BORNEOWASSERSPIZMAUS (*Chimmarogale phaeura*) kommt auf Borneo und Sumatra



1. Etruskerspitzmaus (*Suncus etruscus*). 2. Gescheckte Spitzmaus (*Diplomesodon pulchellum*) in Europa.



Vorder- und Hinterfuß der Gescheckten Spitzmaus (*Diplomesodon pulchellum*) mit Borstenbesätzen die das Laufen auf lockerem Sand erleichtern.

vor. Die Tiere leben an Flüssen und jagen Wasserinsekten, kleine Krebse und Fische.

Die GEBIRGSBACHSPITZMAUS oder TIBETANISCHE WASSERSPITZMAUS (*Nectogale elegans*; Abb. 22, S. 189) aus den Hochländern Ost- und Innerasiens hat sogar richtige Schwimmhäute zwischen den Zehen. An der Fußunterseite besitzt sie scheibenförmige Polster, die wohl als Saugscheiben zum Anheften an nasse Steine und zum Festhalten der Beute dienen. Ihr Schwanz hat seitlich vier steife Borstensäume und einen fünften auf der Oberseite. In schnell fließenden Bergströmen schwimmt und taucht sie gewandt nach kleinen Fischen. Ihre Nester hat sie in Erdhöhlen am Ufer.

Zwei sehr eigentümliche Spitzmausarten aus dem tropischen Afrika, die PANZERSPITZMÄUSE (Unterfamilie Scutisoricinae), haben eine Wirbelsäule, deren Bau unter den Säugetieren einzigartig ist. Sie besteht aus großen, kräftigen Wirbeln mit zahlreichen Gelenkflächen und ineinander verschränkten seitlichen, zum Rücken und ins Körperinnere gerichteten Dornfortsätzen. Durch diese außerordentliche Kräftigung kann die Wirbelsäule starkem Druck widerstehen. Trotzdem ist sie so beweglich, daß die Tiere ihren Rücken nach allen Richtungen biegen und drehen können. Bei den Afrikanern gelten sie als Wundermedizin, deren Genuß Tapferkeit und Unverwundbarkeit verleiht.

Die Panzerspitzmäuse wirken in der Tat nahezu unverwundlich. Ein erwachsener Mann kann mit seinem ganzen Gewicht mehrere Minuten lang auf einer lebenden Panzerspitzmaus stehen, ohne daß das Tier Schaden erleidet; wenn er absteigt, schüttelt es sich nur und läuft unversehrt davon. Die Stärke und Form der Wirbelsäule hat die inneren Organe vor Zerquetschung bewahrt. Panzerspitzmäuse scheinen tagsüber und auch nachts munter zu sein; sie suchen ihre Nahrung unter Fallaub, verrottetem Holz und Steinen. Die Unterfamilie enthält nur eine Gattung mit zwei Arten:

PANZERSPITZMÄUSE (*Scutisorex*; Abb. 23, S. 189); KRL 12–15 cm, SL 6,8 bis 9,5 cm; Fell lang, dick und derb. Verbreitung: KONGOPANZERSPITZMAUS (*Scutisorex congicus*), Ituri-Oberlauf im Kongo; UGANDAPANZERSPITZMAUS (*Scutisorex somereni*), bisher nur bei Kampala in Uganda gefunden.

Familie	MAULWÜRFE (Familie Talpidae): KRL 6,3–21,5 cm, Gewicht 9–170 g. Nase
Maulwürfe	lang, spitzkegelförmig; durch Vornasenbein gestützt oder rüsselartig beweglich. Augen sehr klein, manchmal mit Fell überzogen; Ohrmuscheln sehr
Zoologische	klein oder fehlen. Körper walzenförmig. Schwanz meist kurz; bei manchen
Stichworte	Arten mittellang oder lang. Fell meist aus kurzen, weichen Haaren ohne Strich; samtartig. Drei bis vier Paar Zitzen. Gliedmaßen kurz, je fünf bekrallte Finger und Zehen. Bei den grabenden Formen Schlüsselbein mit Oberarm gelenkig verbunden wie sonst bei keinem Säugetier; Brustbein mit Kamm zum Ansatz der Grabmuskeln; Hand Grabschaufel; durch zusätzlichen Knochen, das Sichelbein (<i>Os falciforme</i>), neben dem Daumen stark verbreitert. Wie bei Spitzmäusen Schien- und Wadenbein z. T. verwachsen, beide Beckenhälften nicht durch Schamfuge verbunden (s. S. 207). Schädel lang, schmal, etwas abgeflacht; mit Jochbögen und knöchernen Hörblasen. 32 bis 44 Zähne.

Fünf Unterfamilien: 1. OHRENSPITZMAUS-MAULWÜRFE (Uropsilinae), Südostasien; 2. DESMANE (Desmaninae), Ost- und Südwesteuropa; 3. ALTWELTMAULWÜRFE (Talpinae), Europa und Asien; 4. AMERIKANISCH-ASIATISCHE MAULWÜRFE (Scalopininae), Nordamerika und Ostasien; 5. STERNMULLE (Condylurinae), Nordamerika. Zusammen zwölf Gattungen mit neunzehn Arten.

OHRENSPITZMAUS-MAULWÜRFE (Unterfamilie Uropsilinae); Spitzmaustyp; eine Art: SPITZMAUSMAULWURF (*Uropsilus soricipes*; Abb. 1, S. 190); KRL 6,3 bis 8,8 cm, SL 5,4–7,5 cm; Schnauze lang, an der Spitze röhrenförmige, durch Furche getrennte Nasenlöcher; Ohren ragen etwas über das Fell hervor. Schwanz und Beine beschuppt, spärlich behaart. 44 Zähne: $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}$. Lebt in Nordburma, Szetschuan und Yünnan in 1250 bis 4500 m Höhe.

Unterfamilie
Ohrenspitzmaus-
Maulwürfe

DESMANE (Unterfamilie Desmaninae); Maulwurfstyp, langer Rüssel, aus zwei Knorpelröhren zusammengesetzt, nach allen Richtungen beweglich, an der Spitze Nasenlöcher, durch muskulöse Klappe verschließbar. Augen sehr klein; Ohrmuscheln fehlen. Körperlanger Ruderschwanz, seitlich abgeplattet, beschuppt und spärlich behaart. Große, aus mehreren Säckchen bestehende Moschusdrüse unterseits nahe der Schwanzwurzel. Beine kurz; Füße mit starken Borstensäumen, vorn mit kurzen, hinten mit voll ausgebildeten Schwimmhäuten. 44 Zähne. Nahrung: vorzugsweise Wassertiere, z. T. auch Wasserpflanzen. Zwei Gattungen mit je einer Art.

Unterfamilie
Desmane

RUSSISCHER DESMAN (*Desmana moschata*; Abb. 2, S. 190); KRL 18–21,5 cm, SL 17–21,5 cm. Fell glänzend, seidig, dicht. Bewohnte ursprünglich die Gewässer im Gebiet von Wolga, Don und Uralfluß, fossil auch in Westeuropa und auf den Britischen Inseln gefunden.

PYRENÄENDESMAN (♂ *Galemys pyrenaicus*; Abb. 3, S. 190); KRL 11–15,6 cm, SL 12,6–15,6 cm, Gewicht 50–80 g; Schnauze noch länger als beim Russischen Desman; Schwanz an der Wurzel eingeschnürt, nur im hinteren Teil seitlich abgeplattet. Lebt in Gebirgswässern der Pyrenäen, ganz Nordspaniens und Nordportugals in 300–1200 m Höhe.

Bewohnt schnell fließende, klare Gewässer, vor allem in der Forellenregion der Gebirgsbäche.

Der Russische Desman wird auch Wychuchol, Bisamrüssler, Moschusbisam oder Bisamspitzmaus genannt. Er kann nur an Gewässern mit natürlichen Ufern leben und ist überall dort, wo Flußregulierung und Staudämme seinen Lebensraum verändert haben, aus den ursprünglichen Wohngebieten verschwunden. In anderen Gebieten wurde er durch übermäßige Bejagung ausgerottet. Deshalb stellte die sowjetische Regierung das wertvolle Pelztier unter Schutz und setzte schon 1920 etwa 5000 Desmane aus, um sie in ihrer alten Heimat wieder anzusiedeln und in vielen Gegenden neu einzubürgern. Heute leben Desmane unter anderem am Ilmensee und in den Stromgebieten von Wolga, Don, Dnjepr und Ob. Zeitweise konnte man sogar in begrenztem Umfang die Jagd auf den Wychuchol wieder erlauben.

Die Desmane bewohnen stehende Gewässer und flache, ruhige Flußbuchten. Stärkere Strömungen meiden sie. Nur im Frühjahr lassen sie sich zuweilen auch am Tag sehen, sonst sind sie Nachttiere. An Land gehen sie sehr selten, bei schönem Wetter sonnen sie sich allerdings gelegentlich am Ufer.



1. Russischer Desman (*Desmana moschata*). 2. Pyrenäendesman (*Galemys pyrenaicus*).

Sie bewohnen zu mehreren ihre Baue, die sie meist an ziemlich flachen Uferstellen anlegen. Die Eingänge liegen immer unter dem Wasserspiegel, oft vierzig Zentimeter tief, so daß sie auch im Winter unter dem Eis noch zugänglich bleiben. Von dort führen lange Laufgänge schräg aufwärts — manchmal mehr als sechs Meter weit — in die Nesthöhlen, die sich über der Hochwassergrenze dicht unter der Erdoberfläche befinden. Oberirdische Ausgänge gibt es nicht, aber die Nesthöhlen erhalten durch die kleinen Hohlräume zwischen den Wurzeln der Pflanzendecke genügend frische Luft. Nicht selten werden mehrere Schlafkammern angelegt, die mit Nistmaterial ausgepolstert sind, außerdem unterirdische Eßräume mit einem oder zwei Ausgängen unter Wasser. In Steilufern sind die Baue meist einfacher, der Gang zur hochgelegenen Wohnhöhle führt oft in Stufen empor.

Beim Schwimmen stecken die Desmane häufig die Rüsselspitze als »Schnorchel« aus dem Wasser. Man sieht dann, wie von Rickmann schildert, »eine ganze Menge kleiner schwimmender Körperchen, die man sich nicht erklären kann«. Es sind die Nasenspitzen von Desmanen. Am Ufer beginnt ein munteres Treiben, indem die Tiere »sich jagen und miteinander spielen oder in ruhiger Bewegung Gräser und Wurzelstückchen untersuchen und daran herumschnüffeln«. Nachts und in der Abend- und Morgendämmerung suchen die Wuchols in seichtem Wasser am Grund und zwischen den Uferpflanzen nach Nahrung. Dabei laufen sie unter Wasser flink umher, krümmen den Rüssel nach allen Seiten und tasten geschickt nach Egeln und anderen Würmern, Schnecken und Muscheln, Wasserinsekten und -larven, Fisch- und Froschlaich. Sie essen auch Kaulquappen, gelegentlich sogar kleine Fische. Schnell bewegliche Tiere kann der Desman nicht fangen; deshalb erbeutet er Fische meist nur im Winter, wenn sie im eiskalten Wasser träge geworden oder halb erstarrt sind. Im Herbst ist sein Magen manchmal mit Teilen von Pfeilkraut, Teichrosen, Hornkraut oder Wasserhahnenfuß gefüllt. Kleinere Beutetiere werden am Ufer verzehrt, größere in den Bau getragen; dort findet man oft Fischgräten, Muschelschalen oder andere Nahrungsreste. Wuchols sind sehr gefräßig; ein gefangener kann bei einer Mahlzeit dreißig bis fünfzig Regenwürmer oder aufgebrochene Muscheln vertilgen.

Fortpflanzung der Desmane

Die Fortpflanzung ist an keine Jahreszeit gebunden; die meisten Jungen werden aber in den frühen Sommermonaten und im Herbst geboren. Die Tragzeit dauert vierzig bis fünfzig Tage. Das Desmanweibchen gebiert meist drei bis vier, höchstens fünf Junge, die blind, zahnlos und fast nackt zur Welt kommen; es säugt sie etwa einen Monat. Nach sechs Wochen sind sie schon geschlechtsreif und nach einem Jahr ausgewachsen.

Desmane haben wenige natürliche Feinde. Manchmal werden sie von großen Hechten verschlungen, gelegentlich auch von kleinen Raubsäugern getötet, die sie aber wegen des starken Moschusgeruchs nicht verzehren. Wenn die Wuchols wegen Hochwasser oder Austrocknung ihrer Wohngewässer über Land wandern müssen, fallen viele den Krähen, Eulen und Greifvögeln zum Opfer. Ihr schlimmster Feind ist jedoch der Mensch. Er verändert ihre Wohngewässer, begradigt die Flüsse, staut sie auf, befestigt die Ufer und stellt den kleinen Pelzträgern unbarmherzig nach, um ihre seideweichen, dichten silberglänzenden Fellchen zu Pelzbesätzen, Kragen, Muffen

und Mantelfutter zu verarbeiten und den Inhalt ihrer Moschusdrüse bei der Parfumherstellung zu benutzen. Um 1900 wurden alljährlich zwanzigtausend Desmanfelle verarbeitet. Durch diesen Raubbau gingen die Bestände so zurück, daß 1923/24 nur noch zehntausend bis zwölftausend Felle in den Handel kamen. Gegenwärtig spielen Desmanfelle infolge des Jagdverbotes keine Rolle mehr auf dem Pelzmarkt. Das könnte anders werden, wenn die Schutzmaßnahmen und Neuansiedlungen zu einer erheblichen Vergrößerung der Desmanbestände führen, so daß eine gut kontrollierte Bejagung wieder möglich ist.

ALTWELTMAULWÜRFE (Unterfamilie Talpinae); Maulwurfstyp (s. S. 169); 44 Zähne. Eine Gattung mit vier Arten: **MAULWURF** oder **EUROPÄISCHER MAULWURF** (*Talpa europaea*; Abb. 3, S. 223/224); KRL 11,5–17 cm, SL 2–3,4 cm, Gewicht 65–120 g. Nase durch Vornasenbein gestützt. Ohröffnungen durch niedrigen Hautrand verschließbar, ohne Muscheln, im Pelz verborgen. Augen mohnkorngroß, mit Lidern, Sehvermögen gering; beim Hervordrücken legen sich die Haare, die sie sonst bedecken, sternförmig nach allen Seiten um. Fell samtartig, sehr dicht, ohne Strich, Haare also nach jeder Seite umlegbar; Nase, Schwanz und Füße fast nackt. Breite Grabhände, Innenflächen nach außen gedreht. Verbreitung in Europa s. Karte, in den Alpen bis 2400 Meter, in Mittelasien bis in die Mongolei. **RÖMISCHER MAULWURF** (*Talpa romana*); etwa ebenso groß; etwas anderer Schädelbau; Augen stets von Haut überdeckt; Verbreitung s. Karte. **BLINDMAULWURF** (*Talpa caeca*; Abb. 5, S. 190); etwas kleiner; Lippen, Schwanz und Füße heller behaart; Augen meist von Haut überdeckt; Verbreitung s. Karte. **OSTMAULWURF** (*Talpa micrura*; Abb. 4, S. 190); nackter, fast ganz im Pelz verborgener Stummelschwanz; Verbreitung: von Sikkim über Hinterindien bis zur Mongolei, Mandchurei, Korea, Japan und Formosa.

Der Name **MAULWURF** hat nichts mit »Maul« zu tun, sondern ist vom althochdeutschen »Moltewurf« abgeleitet. »Molte« bedeutet Erde; dieser alte Wortstamm steckt auch in unseren Wörtern Müll und Torfmuß. Englisch heißt der Maulwurf »Common mole«, französisch »Taupe commune«. Seine Körpergröße hängt sehr von den äußeren Lebensbedingungen ab. Die Männchen sind immer größer als die Weibchen aus der gleichen Gegend.

In seinen Röhren kann der Maulwurf ebensogut rückwärts wie vorwärts laufen, weil sich die Haare seines Fells nach jeder beliebigen Richtung umlegen. Die bekannte maulwurfsgraue Fellfarbe ändert gelegentlich stark ab, es wurden auch schon gesprenkelte, gelbliche und ganz weiße Maulwürfe gefunden.

Für ihre unterirdische Tätigkeit bevorzugen Maulwürfe lockeren, fruchtbaren, gut bewachsenen Boden; auf Wiesen, Weiden und im Laubwald finden sie sich am häufigsten, seltener auf Äckern und nur gelegentlich im Kiefernwald. Ausgesprochen morastiges Gelände meiden sie ebenso wie trockenen Sandboden. Beim Graben bohrt sich der Maulwurf in den Boden hinein. Dabei zieht er den Kopf ein, reißt mit den nach vorn gerichteten Grabkrallen die Erde auf und wirft sie nach hinten. Der walzenrunde glatte Körper schiebt sich wie ein Bohrer drehend vor, drängt die gelockerte Erde an die Seiten und preßt einen Teil davon fest in die Röhrenwände. Die übrige

Unterfamilie Altweltmaulwürfe



1. Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*) in Europa. 2. Römischer Maulwurf (*Talpa romana*).



Verbreitung des Blindmaulwurfs (*Talpa caeca*).



In feuchten Gebieten sind die Maulwurfsburgen am größten; oft liegen in diesen »Sumpfburgen« mehrere Nestkammern übereinander. (Vgl. auch die farbige Ausklapptafel auf S. 223/224.)

lockere Erde kratzt der grabende Maulwurf mit den Hinterbeinen unausgesetzt nach hinten und stößt sie von Zeit zu Zeit schräg nach oben aus dem Boden, so daß auf der Erdoberfläche Maulwurfshaufen entstehen, die etwa eine Handbreit seitlich oberhalb des Tunnels liegen. Erwachsene Maulwürfe graben im Sommer je nach Bodenbeschaffenheit in zehn bis vierzig Zentimeter Tiefe; im Winter gehen sie ungefähr bis sechzig Zentimeter tief. Junge Tiere legen flachere Tunnel an und treiben sich häufiger auf der Erdoberfläche herum.

Der fertige Maulwurfsbau besteht aus einem großen Hügel, in dem das Nest liegt. Oft befinden sich in der Nähe Ausweichnester, die mit dem Hauptnest durch Gänge verbunden sind. Vom Hauptnest führen eine oder mehrere Verbindungswege mit festen, glatten Wänden in ein oft stark verzweigtes Netz von Jagdröhren. Die größten oberirdischen Maulwurfsburgen findet man in feuchten Gebieten. Sie werden vor allem von Männchen im Winter bewohnt und können fast eindreiviertel Meter Durchmesser haben und neunzig Zentimeter hoch aufragen. Oft enthalten sie mehrere Nesthöhlen übereinander; die oberste liegt über der Erdoberfläche und ist am trockensten, sie dient als Wohnraum. Die tiefer liegenden Kammern sind mehr oder weniger feucht.

Maulwürfe ernähren sich ausschließlich von Tieren, auf die sie vor allem unter der Erde Jagd machen. Ungefähr alle drei bis vier Stunden durchläuft jeder Maulwurf seine sämtlichen Jagdröhren. Dort erbeutet er Bodentiere, die aus dem Erdreich eingedrungen sind, hauptsächlich Regenwürmer und Insektenlarven. In den Röhren trifft er aber auch vielerlei Tiere, die von der Erdoberfläche aus eingewandert sind: Asseln, Spinnen, Tausendfüßler, Insekten, Lurche, Kriechtiere, Mäuse und Spitzmäuse. Auch beim Graben der Tunnel macht der Maulwurf Jagd auf Engerlinge und andere bodenbewohnende Tiere, vor allem an Wurzelballen, Stubben und Mauern, wo viele Kleintiere in der Erde leben. Wenn die oberen Bodenschichten gefroren oder stark ausgetrocknet sind, ziehen sich die Regenwürmer und Erdinsekten in größere Tiefen zurück. Dann jagen die Maulwürfe, vor allem die jüngeren Tiere, nicht selten auf der Erdoberfläche. Sie laufen im Bodenbewuchs umher und finden dort Insekten, Schnecken und kleine Wirbeltiere, holen die Jungen bodenbrütender Vögel aus den Nestern und verschmähen sogar Tierleichen nicht. Größere Beutestücke ziehen sie meist in einen ihrer Gänge hinein und verzehren sie dort.

Im Winter legen die Maulwürfe Nahrungsspeicher an. Es sind unterirdische Kammern in der Nähe des Nestes, in denen man, gleichsam eingemauert, Haufen von Regenwürmern und anderen Beutetieren finden kann. Einmal hat man sogar achtzehn Engerlinge und 1280 Regenwürmer in einem solchen Speicher entdeckt, die zusammen mehr als zwei Kilogramm wogen. Die Regenwürmer lagen in Haufen von etwa zehn Stück, mit abgebitzenen Vorderenden oder anderweitigen Verletzungen, so daß sie nicht in geordneten Bewegungen fort kriechen und sich eingraben konnten.

Beim Auffinden lebender Nahrung wird der Maulwurf vor allem durch seinen feinen Erschütterungs-, Gehör- und Tastsinn geleitet. Ein Tier, das sich auf der Erdoberfläche bewegt, alarmiert ihn sofort. Er sucht in seinem



Vorderfußskelett eines Maulwurfs.







MAULWURFSBAU AM WIESENRAIN

Einheimische Tiere □ Säugetiere: 1. Feldmäuse (*Microtus arvalis*) mit ihrem Bau (1 a). 2. Mauswiesel (*Mustela nivalis*) bei der Feldmausjagd. 3. Maulwurf (*Talpa europaea*): a) beim Rivalenkampf, b) in der Jagdröhre, c) Junge im Nest, um das Nest herum die verschiedenen Gangsysteme (s. S. 221). 4. Igel (*Erinaceus europaeus*). 5. Abendsegler (*Nyctalus noctula*) im Tagesversteck. 6. Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) als Mitbewohner des Maulwurfsbaus. 7. Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) als Insektenvertilger. □ Vögel: 8. Feldlerche (*Alauda arvensis*) steigt singend in die Luft. 9. Wachtelkönig (*Crex crex*). 10. Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). 11. Feldsperling (*Passer montanus*). 12. Goldammer (*Emberiza citrinella*). 13. Grauschnäpper (*Muscicapa striata*). 14. Bachstelze (*Motacilla alba*). □ Reptilien: 15. Rotrückige Zauneidechse (*Lacerta agilis*). □ Amphibien: 16. Erdkröte (*Bufo bufo*) beim Nacktschneckenfang. □ Wirbellose: 17. Kreuzspinne (*Epeira diademata*). 18. Aurorafalter (*Anthocaris cardamines*). 19. Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*). 20. Engerlinge (Larven des Maikäfers, *Melolontha*), eine bevorzugte Beute des Maulwurfs. 21. Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*) mit erbeutetem Regenwurm. 22. Regenwurm (*Lumbricus*). 23. Schnurfüßler (*Julus*). 24. Hainschnirkelschnecke (*Cepaea nemoralis*), ungebänderte Form. 25. Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). 26. Feldgrille (*Gryllus campestris*).

unterirdischen Gangsystem schnell die Stelle, über der es sich befindet. Hier stößt er aus dem Boden, schnüffelt erregt und tastet mit den Schnurrhaaren, bis er die Beute entdeckt hat. Kleine Tiere packt er sofort mit dem Mund und verzehrt sie unter kauenden Bewegungen. Große Regenwürmer ergreift er am Vorderende und zieht sie zwischen den Vorderkrallen hindurch; auf diese Weise streift er die anhaftende Erde ab und drückt gleichzeitig den Darminhalt heraus. Wehrhafte Opfer überwältigt er im Kampf und zerstückelt sie mit Krallen und Zähnen. Manche Maulwürfe laufen vor einer lebenden Maus laut schreiend weg, andere wieder stürzen sich auch auf große Wühlmäuse, reißen ihnen mit den scharfen Krallen blitzschnell den Leib auf, bohren sich mit der Schnauze hinein und verzehren sie bis auf das Fell, den Kopf und die Knochen.

Vielfach wurde behauptet, Maulwürfe vertilgten täglich das Eineinhalbfache ihres eigenen Gewichts und könnten ohne Nahrung nur wenige Stunden am Leben bleiben. Doch es hat sich gezeigt, daß gefangene Maulwürfe kaum mehr Nahrung zu sich nehmen, als ihr Eigengewicht beträgt; sie können mindestens zwölf Stunden ohne Futter auskommen. Einer überlebte sogar eine Hungerkur von 27 Stunden, nahm dabei allerdings zwölf Gramm ab. Ihr Stoffwechsel ist sehr lebhaft, deshalb verdauen sie äußerst rasch. In Käfigen, die unten geschlossen sind, kann man sie nicht am Leben erhalten, denn die Erde wird dort so schnell mit Ausscheidungen verseucht, daß die gefangenen Tiere zugrunde gehen. Nur wenn der Käfigboden aus engem Maschendraht besteht und die Erde häufig erneuert wird, können sie sich einige Monate halten. Mehrere Maulwürfe in einem Käfig bekämpfen sich meist wütend; einer bringt den anderen um und ißt ihn auf. Auch im Freien wurden oft Kämpfe beobachtet. Nur gelegentlich benutzen sie zu mehreren dieselben Gänge; kommt es zu Auseinandersetzungen, so kann der Unterlegene in dem unterirdischen Röhrensystem jederzeit entfliehen. Sie schlafen aber wohl immer nur einzeln in ihren mit weichen Pflanzenteilen ausgepolsterten Nestern.

Über ihre Fortpflanzung weiß man sehr wenig, in Gefangenschaft wurden sie wahrscheinlich noch nie gezüchtet. Die Brunstzeit dauert vom März bis zum Mai oder Juni. Dann dringt das Männchen oft in fremde Baue ein, vor allem nachts. Stößt der Freier dort auf ein fremdes Männchen, dann gibt es heftige, von lautem Zwitschern begleitete Kämpfe (s. auch S. 223/224); zum Schluß verspeist oft der Sieger den unterlegenen Rivalen. Auch wenn das Männchen einem Weibchen begegnet, bekämpfen sich beide zunächst. Nach den Angaben einiger Forscher geht das Paar dann eine Weile gemeinsam auf Jagd, bis das Weibchen eine Brutkammer mit einem besonders weichen Nest anlegt. Das Weibchen bekommt wahrscheinlich nur einmal im Jahr vier bis fünf Junge, meistens im Mai. Es wurden aber auch schon neun Maulwurfskinder in einem Nest gefunden. Die Neugeborenen sind weißlich und nackt, die Mutter betreut sie sorgsam und trägt sie bei Gefahr rasch in ein anderes Versteck. Sie wachsen sehr schnell, öffnen vermutlich nach drei Wochen die Augen, werden aber bis zur vierten bis sechsten Woche gesäugt. Mit zwei Monaten sind sie selbständig, mit zwölf Monaten erwachsen. Schätzungsweise werden Maulwürfe drei bis vier Jahre alt.



Maulwürfe sind recht ungesellige Tiere; wenn zwei sich treffen, kämpfen sie oft erbittert miteinander. Manchmal verzehrt dann der Sieger den Unterlegenen.

Der Maulwurf zerstört oft beim Wühlen unterirdische Pflanzenteile, vertilgt die für die Bodenfruchtbarkeit so wichtigen Regenwürmer und hinterläßt auf Rasenflächen, Wiesen und Gemüsebeeten seine Erdhaufen. Doch dieser »Schaden« wird bei weitem aufgewogen durch die Rolle, die er als »Schädlingsbekämpfer« spielt. Er verzehrt große Mengen von Maulwurfsgrillen, Engerlingen, Schnellkäferlarven, Erdraupen und anderen Insekten, die den Gärtnern und Landwirten schaden. In Deutschland ist deshalb das unbefugte Fangen von Maulwürfen in fremden Grundstücken verboten. Früher, als die Nützlichkeit des Maulwurfs noch nicht bekannt war, stellten Landwirte oder Gemeinden oft Maulwurfsfänger an; und noch im Jahr 1909 vernichtete ein solcher Mann in einer Schweizer Gemeinde in achtzehn Tagen viertausend Maulwürfe und kassierte dafür eine Prämie von acht-hundert Franken. Die wichtigsten tierischen Feinde des Maulwurfs sind Eulen, Greifvögel, Raben und Störche. Auch Marder, Füchse und Hunde beißen gelegentlich Maulwürfe tot, essen sie meist aber nicht.

Die Bearbeitung des feinen Pelzwerkes ist nicht ganz einfach, die Fellchen sind wenig dauerhaft, und an manchen Stellen schimmert immer wieder das weiße Leder durch. Trotzdem trug man Maulwurfspelze schon im Altertum und Mittelalter, und in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts wurden gefärbte Maulwurfsfelle sogar große Mode. Allein 1930 kamen über zwanzig Millionen Fellchen auf den Markt! Aber die zarten Haare wetzen sich leicht ab, und seit die Damen fast nur noch Auto fahren, sind Maulwurfsmäntel und -jacken aus der Mode gekommen — zum Nutzen der kleinen schwarzen unterirdischen Gesellen.

AMERIKANISCH-ASIATISCHE MAULWÜRFE (Unterfamilie Scalopinae); Maulwurfstyp. Erster oberer Schneidezahn eckzahnartig vergrößert, Eckzahn klein. Sieben Gattungen mit zusammen zwölf Arten.

Unterfamilie
Amerikanisch-Asiatische
Maulwürfe

LANGSCHWANZMAULWURF (*Scaptonyx fuscicaudus*; Abb. 6, S. 190); KRL 6,5 bis 9 cm, SL etwa 2–3 cm; Ohrmuscheln winzig; Hände mit kräftigen Grabkrallen, schmaler als beim Europäischen Maulwurf; Schwanz mit kurzen, steifen Haaren; lebt in Nordburma, Szetschuan und Yünnan in 2150 bis 4500 m Höhe.

SPITZMAUSMAULWÜRFE (Gattung *Urotrichus*); KRL 6,4–10,2 cm, SL 2,4 bis 4,1 cm; vermitteln zwischen Spitzmaustyp und Maulwurfstyp. Hände wenig verbreitert; Ohrmuscheln sehr klein, im Fell verborgen; Schwanz dicht und lang behaart und oft durch eingelagertes Fett verdickt; Pelz weich und dicht, dunkelbraun bis schwarz mit Metallschimmer; zwei Arten: TRUES SPITZMULL (*Urotrichus pilirostris*), bisher nur auf Hondo gefunden. JAPANISCHER SPITZMULL (*Urotrichus talpoides*; Abb. 7, S. 190); Japan, in Wäldern über 2000 m Höhe häufig. Gräbt im Boden, ist aber auch oberirdisch tätig; klettert gelegentlich auf niedrige Büsche und Bäume; Nahrung: Würmer, Spinnen, Insekten und andere Wirbellose.

AMERIKANISCHER SPITZMAUSMAULWURF oder SPITZMULL (*Neurotrichus gibbsi*; Abb. 8, S. 190); KRL 6,9–8,4 cm, SL 3,1–4,2 cm, Gewicht 9–11 g; ähnelt den japanischen Formen; Ohrmuscheln fehlen, Augen sehr klein; Nasenlöcher seitlich an Schnauzenspitze; Hände länger als breit, Krallen sehr lang,

Schwanz dick, an der Wurzel eingeschnürt, mit Schuppenreihen und deren Haaren, Fell weich, dicht, dunkelgrau bis rußig blauschwarz mit Metallglanz, wird zu Pelzwerk verarbeitet. Westküste Nordamerikas von Britisch-Kolumbien bis Mittelkalifornien, auch in Höhen bis 2500 m.

KANSUMAUWURF (*Scapanulus oweni*); nur etwa sechs Museumsstücke bekannt; Gebiß und andere Merkmale ähnlich den West- und Ostamerikanischen Maulwürfen; Westchina.

HAARSCHWANZ- oder BÜRSTENMAUWURF (*Parascalops breweri*; Abb. 9, S. 190); KRL 11,6–14 cm, SL 2,3–3,6 cm, Gewicht 40–55 g. Schnauze ziemlich kurz, Nasenlöcher öffnen sich nach oben; Ohrmuscheln fehlen, Augen fast im Fell verborgen. Handflächen so breit wie lang, wie beim Europäischen Maulwurf nach außen gerichtet. Schwanz dick, fleischig, an der Wurzel eingeschnürt, beschuppt und dicht mit langen Haaren besetzt. Fell weich, dicht, schwärzlich, wird verwertet. Oft weiße Flecke auf Brust und Hinterleib; Schnauze, Schwanz und Füße werden im Alter fast rein weiß. Osten Nordamerikas von Quebec und Ontario bis Mittel-Ohio und zum Westen Nord-Carolinas.

Der Bürstenmaulwurf bewohnt leichte, wasserdurchlässige Böden in Wäldern und offenem Gelände. Sein verwickelter Gangsystem ist unter der Oberfläche weit ausgedehnt und hat oft bis zu dreißig Meter Durchmesser, verengt sich aber in der Tiefe. Dort befindet sich in etwa fünfundzwanzig bis dreißig Zentimeter Tiefe das kugelige Brutnest, das etwa fünfzehn Zentimeter Durchmesser hat. Im Herbst baut der Bürstenmull den unteren Teil seines Gangnetzes weiter aus und legt etwa vierzig Zentimeter unter der Oberfläche ein Winternest an, das er mit Blättern und Gras auspolstert. In ihren Tunneln leben die Bürstenmulle ähnlich wie unser Maulwurf: Sie werfen Haufen auf, jagen bei Kälte mehr in den tiefer gelegenen Gängen, suchen ihre Beute aber an warmen Wintertagen und im Sommer in den Jagdröhren unter der Oberfläche. Nachts kommen sie oft aus den Gängen heraus. Der Bürstenmull entleert seinen Kot durch Öffnungen ins Freie. Anscheinend wird das gleiche Tunnelnetz jahrelang benutzt, im Winter nur von einem Tier, im Sommer und Herbst von mehreren.

In der Paarungszeit Ende März und Anfang April dringen oft mehrere Männchen in den Bau eines Weibchens ein. Die Tragzeit dauert vier bis sechs Wochen, dann wirft das Weibchen vier bis fünf Junge, die etwa sieben Zentimeter lang und bis auf die Schnurrhaare nackt sind. Sie bleiben ungefähr einen Monat im Nest und sind mit zehn Monaten geschlechtsreif. Bürstenmaulwürfe können vermutlich etwa vier Jahre alt werden.

Westamerikanische Maulwürfe

WESTAMERIKANISCHE MAUWÜRFE (Gattung *Scapanus*); KRL 11,1–18,6 cm, SL 2,1–5,5 cm, Gewicht 50–170 g. Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber Handflächen breiter als lang. Fell seidig weich, schwarzbraun bis fast schwarz, gelegentlich hellgrau. Tragzeit etwa ein Monat; zwei bis fünf Junge, im März oder April geboren, im Juni selbständig. Drei Arten an der Westküste Nordamerikas vom Süden Britisch-Kolumbiens bis Kalifornien, im Gebirge bis 2700 m Höhe: TOWNSENDS MAUWURF (*Scapanus townsendi*; Abb. 10, S. 190); größte Art; bewohnt verschiedenartiges Gelände im nördlichen küstennahen Gebiet, meidet Laubwälder. Ist neben wirbellosen Tieren auch Pflanzenteile,

kann in Zwiebelkulturen Schaden anrichten. Fell wird verwertet. PAZIFISCHER oder KÜSTENMAULWURF (*Scapanus orarius*); weiter nach Süden und Osten verbreitet; bevorzugt wasserdurchlässigen Boden, auch im Laubwald. Gräbt in Trockenzeiten bis zwei Meter tief nach Wasser. KALIFORNISCHER oder BREITFUSSMAULWURF (*Scapanus latimanus*); feuchte Böden im Süden.

OSTAMERIKANISCHER MAULWURF (*Scalopus aquaticus*; Abb. 11, S. 190); KRL 11–17 cm, SL 1,8–3,8 cm, Gewicht 40–140 g. Ohren nicht sichtbar, Augen mit Haut bedeckt. Handflächen nach außen gerichtet, breiter als lang; Finger und Zehen durch »schwimmhautartige« Spannhäute verbunden. Schwanz dünn, undeutlich beschuppt, fast nackt. Fell weich, dicht, samtartig, wird zu Pelzwerk verarbeitet. 36 Zähne. Lebt im Osten der USA von der Atlantikküste bis Dakota und Texas und von der kanadischen Grenze bis Florida. Nahe verwandt: TAMAULIPASMAULWURF (*Scalopus inflatus*) und COAHUILA-MAULWURF (*Scalopus montanus*), beide in Mexiko.

Linné gab dem Ostamerikanischen Maulwurf wegen seiner »Schwimmhäute« zwischen den Fingern und Zehen den Namen *Talpa aquatica*, Wassermaulwurf. Doch obwohl das Tier wie alle Maulwürfe ganz gut schwimmen kann, lebt es nicht am oder gar im Wasser. Es bevorzugt wasserdurchlässigen Boden in Feldern, Wiesen, Gärten und offenem Waldland. Seine Tunnel liegen so flach unter der Oberfläche, daß man sie an den aufgeworfenen lockeren Erdrücken verfolgen kann. Im Winter gräbt auch dieser Maulwurf tiefere Tunnel. Die Nesthöhle liegt fünfzehn bis zwanzig Zentimeter tief und ist durch Gänge mit den Jagdröhren verbunden. Die Landwirte und Gärtner verfolgen diesen Maulwurf erbittert; denn obwohl er mehr Nutzen als Schaden stiftet, nehmen sie ihm das Aufwerfen von Erdrücken und Hügeln im Kulturland übel. Hauptsächlich jagt der Ostamerikanische Maulwurf Regenwürmer, bodenbewohnende Insektenlarven und andere kleine Wirbellose; er soll aber auch Pflanzenstoffe essen. Nur einmal im Jahr werden nach etwa 42 Tagen Tragzeit zwei bis fünf Junge geboren, die nach einem Monat selbständig werden und im nächsten Frühling geschlechtsreif sind.

STERNMULLE oder STERNNASENMAULWÜRF (Unterfamilie Condylurinae); nur eine Gattung mit einer Art: STERNMULL (*Condylura cristata*; Abb. 12, S. 190); KRL 10–12,7 cm, SL 5,6–8,4 cm, Gewicht 40–85 g. Handflächen nach außen gekehrt, so lang wie breit. Schwanz an der Wurzel eingeschnürt, schuppig geringelt, spärlich behaart; im Winter und Vorfrühling durch Fetteinlagerung verdickt. Verbreitung: Osten Nordamerikas von Labrador und Manitoba bis Nord-Carolina und Georgia.

Unterfamilie
Sternmulle

Als einziges Säugetier trägt der Sternmull an der Nasenspitze einen Kranz von 22 nackten fingerförmigen Fortsätzen, die ihm ein ganz eigentümliches Aussehen verleihen. Diese fleischigen Strahlen umgeben sternartig die Nasenlöcher; man bezeichnet sie als Tentakel, englisch als »rays«. Bei der Nahrungssuche sind die Nasenfortsätze dauernd in Bewegung, nur die beiden obersten hält das Tier steif nach vorn. Beim Essen werden sie zusammengezogen. Vermutlich tragen die Tentakel Tastsinnesorgane. Ob sie vielleicht auch chemische Reize aufnehmen können, wurde bisher noch nicht nachgeprüft.

Der Sternmull wühlt seinen Tunnel in feuchten, sumpfigen Böden und wirft dabei Maulwurfshaufen von etwa 25 Zentimeter Durchmesser auf. Meist führen einige seiner Gänge direkt ins Wasser. Die Tiere sind das ganze Jahr über nachts und auch am Tag tätig; sie laufen oft über die Erdoberfläche, auch auf oder unter dem Schnee. Als gewandte Schwimmer und Taucher jagen sie viel im Wasser, sogar unter dem Eis. Beim Schwimmen rudern sie mit allen vier Beinen. Ihre Beute sind Regenwürmer, Krebse, Wasserinsekten, kleine Fische und andere Kleintiere. Im Winter sollen sie paarweise zusammenleben. Über die Tragzeit ist nichts bekannt. Zwischen April und Juni werden zwei bis sieben Junge geboren, bei denen die Nasensterne schon zu sehen sind und die nach etwa drei Wochen selbständig werden. Mit etwa zehn Monaten sind sie erwachsen.

Familie Rüsselspringer

Die RÜSSELSPRINGER oder ROHRRÜSSLER (*Macroscelididae*; Abb. S. 180) nehmen — wie bereits auf Seite 170 erwähnt wurde — unter den Insektenessern eine Sonderstellung ein. Ihre auffälligsten Merkmale sind die verlängerten Schienbeine und Mittelfußknochen (s. S. 169), die sie zum Hüpfen und zu weiten Sprüngen befähigen.

Springmaustyp (s. S. 169); KRL 9,5–31,5 cm, SL 8–26,5 cm. Schnauze röhrenförmig verlängert; biegsamer, beweglicher, aber nicht rückziehbarer Rüssel mit Nasenlöchern an der Spitze. Augen und Ohrmuscheln groß; Rumpf kurz und dick; Schwanz lang. Schienbein und Mittelfuß sehr verlängert. Fell dicht und weich; Rüssel an der Spitze nackt, an der Wurzel mit vielen langen Schnurrhaaren. Duftdrüsen unter der Schwanzwurzel, riechen vor allem bei Männchen nach Moschus; Penis dreizipflig; zwei bis drei Paar Zitzen. Jochbogen gut ausgebildet; knöcherner Gaumen mehrfach unterbrochen. 36–42 Zähne. Blinddärme vorhanden (fehlen allen anderen Insektenessern). Nahrung: Insekten und andere Wirbellose; manche Arten essen vorwiegend Ameisen und Termiten; die größeren erbeuten auch kleine Wirbeltiere. Außerdem vermutlich auch Pflanzenkost. Vier Gattungen mit zusammen 21 Arten:

Kurzohrrüsselspringer

1. KURZOHRRÜSSELSPRINGER (Gattung *Macroscelides*); KRL 9,5–12,4 cm, SL 9,7–13,7 cm; Ohrmuscheln kurz, rundlich; Hörblasen besonders groß; 42 Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{2}{3}$; je fünf Finger und Zehen, Erste Zehe verkürzt; drei Paar Zitzen. Eine Art (*Macroscelides proboscideus*; Abb. 5, S. 180).

2. ELEFANTENSPITZMÄUSE (Gattung *Elephantulus*); ähneln der vorigen Gattung; Hörblasen weniger stark ausgebildet. Sieben Arten, darunter: KURZ-NASEN-ELEFANTENSPITZMAUS (*Elephantulus brachyrhynchus*); KRL 10–13,5 cm, SL 8–12,5 cm; Rüssel kurz, nach vorn stark verjüngt; zwei Paar Zitzen; von Kenia bis Südwestafrika, Transvaal und Moçambique, im Karru, aber auch in Felsgelände und in lichten Wäldern mit starkem Unterwuchs. NORDAFRIKANISCHE ELEFANTENSPITZMAUS (*Elephantulus rozeti*; Abb. 3, S. 180); Wüsten- und Felsgebiete von Marokko bis Tripolitanien. TROCKENLAND-ELEFANTENSPITZMAUS (*Elephantulus intufi*); von Angola und Tanganjika bis zum Kapland. KLIPPEN-ELEFANTENSPITZMAUS (*Elephantulus rupestris*); Felsgebiete in Südafrika und Angola.

Rüsselsratten

3. RÜSSELRATTEN (Gattung *Petrodromus*); KRL 16,5–22 cm, SL 13–18 cm;

vierzig Zähne: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{2}{2}$; Erste Zehe fehlt. Nacht- und Dämmerungstiere in stark bewachsenem Gelände; sechs Arten, darunter VIERZEHNRÜSELRATTE (*Petrodromus tetradactylus*); vom Kongo und von Kenia bis Südwestafrika und Zululand. WALDRÜSELRATTE (*Petrodromus sultan*; Abb. 4, S. 180); Kenia, Tanganjika, Moçambique, Sansibar und Mafia in dichtem Buschland; bewohnt Erdhöhlen oder Termitenhügel.

4. RÜSELHÜNDCHEN (Gattung *Rhynchocyon*); größte Formen mit längstem Rüssel, KRL 24–31,5 cm, SL 19–26,5 cm. Hinterbeine nur wenig verlängert, nur je vier Finger und Zehen. Haare steif; Schwanz mit Querringen von Schuppen, dazwischen dünne, kurze Haare. 36 Zähne: $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{2}{2}$; oberer Schneidezahn verkümmert, oberer Eckzahn verlängert; essen Insekten, wahrscheinlich auch Schnecken, Kleinvögel, Eier und Kleinsäuger. Vorwiegend Tagtiere in Wäldern und Dickichten; weniger flink als andere Rüsselspringer; Nester aus Blättern unter Baumstämmen und in Bodenvertiefungen; leben paarweise. Sieben Arten, darunter ROTSCHULTERRÜSELHÜNDCHEN (*Rhynchocyon petersi*); Oberseite vorn rot oder kastanienbraun, hinten schwarz; bewohnt buschiges Grasland in Kenia, Tanganjika, auf Sansibar und Mafia. DUNKLES RÜSELHÜNDCHEN (*Rhynchocyon stuhlmanni*); Kongourwald. GEFLECKTES RÜSELHÜNDCHEN (*Rhynchocyon cirnei*; Abb. 6, S. 180); Tanganjika, Uganda, Kongo, Rhodesien, Moçambique. SANSIBARRÜSELHÜNDCHEN (*Rhynchocyon adersi*); Sansibar.

Rüsselhündchen

Rüsselspringer gibt es nur in Afrika. Einige Arten leben in sonnendurchglühtem Gelände oder an felsigen Orten, andere im dichten Buschwerk an Flußufern oder auch im Urwald. Die meisten sind am Tag tätig, manche aber auch nachts oder in der Dämmerung. Die Rüsselspringer gehören zu den höchstentwickelten Insektenessern; sie weichen in ihrem Körperbau erheblich von den anderen Mitgliedern der Ordnung ab. In ihrem inneren Bau haben sie vieles mit den Spitzhörnchen (Tupaïidae) gemeinsam, mit denen sie früher in einer Unterordnung vereint wurden. Heute stellt man aber die Spitzhörnchen meist zu den Herrentieren (s. S. 245 ff.). Im Gegensatz zu den anderen Insektenessern gebiert das Rüsselspringerweibchen nach einer Tragzeit von etwa zwei Monaten nur ein oder zwei Junge, die aber schon völlig behaart sind, sofort sehen und lebhaft herumlaufen können.

Die Kurzohrrüsselspringer leben im Karru, der sandigen oder kiesigen Dornbuschsteppe des Kaplandes und Südwestafrikas. Dort graben sie unter Gestrüpp enge Tunnel mit einem flachen Eingang und einem senkrechten »Notausgang«. Zuweilen beziehen sie paarweise die Baue anderer Kleinsäuger. Als ausgesprochene Tagtiere jagen sie gerade in der größten Mittags-hitze am eifrigsten nach Insekten. »Wenn man sich gut versteckt«, schreibt Ludwig Heck, »kann man ihr lebendiges Treiben beobachten; die geringste Bewegung aber scheucht sie augenblicklich in ihre Schlupfwinkel zurück, und dann vergeht eine ziemliche Zeit, bevor sie sich von neuem zeigen. Endlich kommt eins ums andere wieder hervor und hüpfte nun außerordentlich hurtig und rasch umher, äugt und lauscht nach allen Seiten hin, hascht im Sprung nach vorüberfliegenden Insekten, schnüffelt zwischen den Steinen umher und untersucht jeden Winkel, jede Ritze, jede Spalte mit der feinen Rüsselnase. Oft setzt sich eins auf einen von der Sonne durchglühten Stein

und gibt sich hier mit größtem Wohlbehagen der Wärme hin; nicht selten spielen zwei, vielleicht ein gerade zusammenlebendes Paar, lustig miteinander.«

Die Trockenland-Elefantenspitzmäuse bevorzugen in Südwestafrika locker mit Buschwerk bestandene Uferstreifen an kleinen Trockenflüssen. Die Eingänge zu ihren Wohnröhren liegen im steinfreien Untergrund unter einzelnen Büschen. Ausgetretene Wege führen von einem Busch zum anderen oder zu kleinen ausgeglätteten Plätzen, auf denen sich die Tierchen sonnen. Ihre Kotplätze haben sie am Rand der Wohngebiete. Sie leben in lockeren Verbänden ohne engere gesellige Bindung und sind von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang tätig.

Rüsselspringer
in menschlicher Obhut

In menschlicher Obhut sind diese Tierchen leicht zu pflegen; sie machen sehr viel Freude, stellen sich aber oft auf eine nächtliche Lebensweise um. Am besten füttert man sie mit Mischfutter, wie man es insektenessenden Vögeln gibt. Im Frankfurter Zoo sind Nordafrikanische Elefantenspitzmäuse mehrmals gehalten worden; ein Tier lebte dort drei Jahre. Im Jahr 1908 brachte Vosseler die beiden ersten Rüsselratten lebend in den Berliner Zoo. Dort blieben sie bei einem Futter aus Hackfleisch, Mehlkäferlarven und in Milch eingeweichtem Weißbrot längere Zeit am Leben.

Elefantenspitzmäuse und andere Rüsselspringer trommeln häufig mit den Hinterfüßen; dieses Trommeln dient wahrscheinlich der Abschreckung von Feinden oder der Revierbehauptung. Dabei folgen zehn bis zwanzig Schläge so schnell aufeinander, daß man die Einzelschläge gerade noch wahrnehmen kann. Auch durch Zungenschnalzen oder ähnliche Geräusche kann man das Trommeln hervorrufen.

Das Rotschulterrüsselhündchen ist nach Vosseler ein »echtes Tag- und Sontentier«. Wie er berichtet, wird es morgens früh munter, läuft den größten Teil des Tages trippelnd umher und sucht kreuz und quer nach Futter. Eßbares wird erst beschnuppert, dann mit hastigem Ruck ergriffen und verzehrt, wobei das Rüsselhündchen den Rüssel nach unten krümmt. Wenn die Beute zu groß ist, stemmt das Rüsselhündchen die Hände dagegen, zerreißt sie und zerkaut sie schmatzend. Zwischendurch leckt das Tier von Gräsern oder Blättern einige Tau- oder Regentropfen ab und löscht damit seinen Durst. »Der zierliche, ruckweise Gang wird bei Gefahr zu blitzschnellen, weiten Sprüngen«, schreibt Vosseler, »wobei deutlich sichtbar mit dem Schwanz balanciert wird. In buschigem Grasland war ein russischer Windhund nicht in der Lage, ein flüchtendes Tier zu erjagen, obgleich es lange Zeit kein Versteck fand.«

Rüsselhündchen haben
persönliche
Wohnbezirke

Im Freileben scheinen Rüsselhündchen persönliche Wohnbezirke (Territorien) mit Zufluchts- und Lagerstätten zu haben. Auch sie sind reizende Pfleglinge. Mit Milch, rohem Fleisch, Insekten und Früchten hat man sie schon länger als eineinhalb Jahre in menschlicher Obhut gehalten.

In dem alten Geschlecht der Insektenesser finden sich also viele urtümliche Formen, die uns einen Begriff davon geben, wie die urweltlichen Vorfahren aller Höheren Säugetiere einst ausgesehen und gelebt haben mögen. Zugleich aber finden wir in den Reihen dieser Säugetierordnung Arten, welche die ver-

schiedenartigsten Sonderbildungen aufweisen und dadurch fähig sind, ungewöhnliche Lebensräume zu besiedeln und eigentümliche Lebensbedingungen ohne Nachteil zu ertragen. Das Leben der meisten Insektenesser spielt sich im Verborgenen ab. Es ist nicht leicht, sie zu belauschen oder gar ihr Freileben über längere Zeiträume genau zu beobachten, wie das für eine gründliche Bestandsaufnahme ihrer Verhaltensweisen unerlässlich wäre. Unser Wissen über das Verhalten weitaus der meisten Insektenesserarten im Freileben ist daher noch dürftig und lückenhaft. Was aber bisher erforscht werden konnte, gibt uns Einblick in das Dasein einer uralten Tiergruppe, aus deren Reihen einst die Entwicklung zu den uns vertrauteren Säugetierformen ihren Ausgang genommen hat.

Zwölftes Kapitel

Die Herrentiere

Ordnung
Herrentiere
von W. Fiedler

Schon im Jahr 1758 schuf der große schwedische Gelehrte Carl von Linné, der Begründer der wissenschaftlichen zoologischen und botanischen Systematik, den Ordnungsbegriff »Primates«, also »Herrentiere«, wie dieses Wort später sinngemäß ins Deutsche übersetzt wurde. Linné bezog auch den Menschen in sein System ein und stellte ihn zusammen mit Affen, Halbaffen, Riesengleitern und Fledertieren in diese Ordnung. Dem Menschen zu Ehren vereinigte er alle diese unterschiedlichen Tiere unter dem Namen der »Vorrangigen«, der »an höchster Stelle Stehenden« — der Primaten. Bereits hundert Jahre vor dem Erscheinen des epochemachenden Werkes von Darwin über den Ursprung der Arten und ohne die abstammungsgeschichtlichen Erkenntnisse Darwins und anderer Forscher des neunzehnten Jahrhunderts war sich also Linné schon darüber im klaren, daß verwandtschaftliche Beziehungen zwischen Halbaffen, Affen und dem Menschen bestehen.

Zwar hat man später erkannt, daß Fledertiere und Riesengleiter nicht zu den Herrentieren gehören, sondern Vertreter eigener Ordnungen sind; aber Linnés Ordnungsbegriff hat auch heute noch Gültigkeit ebenso wie seine kurze, stichwortartige Beschreibung der Primaten. Sie lautet in deutscher Übersetzung: »Vier parallele obere Schneidezähne, je ein Eckzahn, paarige brustständige Zitzen, zum Greifen geeignete Gliedmaßen, Schlüsselbeine als für die Funktion der Arme wichtige Stützelemente, Gang auf vier Beinen, Klettern auf Bäumen und Sammeln von deren Früchten.« Das ist eine verhältnismäßig richtige Abgrenzung, obwohl Linné viele Arten, die gerade für das Verständnis stammesgeschichtlicher Beziehungen besonders wichtig sind, noch gar nicht kannte.

Wir finden in Linnés »Systema naturae« neben dem Menschen folgende Arten in der Ordnung der Herrentiere: den »Troglodytes« (also den Schimpansen und den Orang-Utan, die der schwedische Gelehrte wohl noch nicht klar unterscheiden konnte), ferner einen indonesischen Schlankaffen (*Presbytis aygula*), den Mandrill und andere Altweltaffen (Mantelpavian, Magot, Wanderu, Diana-, Blaumaul- und Grüne Meerkatze), mehrere Arten Kapuziner, das Totenköpfchen, einen Schwarzen Klammeraffen, das Weißbüscheläffchen und weitere Krallenaffen, den Koboldmaki, den Katta, den Schlanklori und einige heute nicht mehr klar bestimmbare Formen. Dem Menschen verlieh Linné den bis heute gültigen wissenschaftlichen Namen *Homo sapiens*; der Bezeichnung *Homo* aber fügte er nicht die sonst übliche kurze

Gattungsbeschreibung an, sondern die Aufforderung: »Nosce te ipsum!« (Erkenne dich selbst!)

In früheren Naturkundebüchern und auch noch in der vor fünfzig Jahren erschienenen vierten Auflage von Brehms Tierleben wurden die Herrentiere ganz selbstverständlich erst zum Schluß behandelt. Denn in den Reihen des Tierreichs, die von niederen zu immer höheren Formen aufsteigen, mußte eine Säugetierordnung, zu der ja auch der »Herr der Schöpfung« gehört, den Gipfel der Entwicklung und damit den krönenden Abschluß bilden. Doch die Forschungsergebnisse der letzten Jahrzehnte haben so viele Beweise für sehr enge und vielfältige Beziehungen der Herrentiere zu den Insektenessern — oder besser: insektenesserhaften Stamm-Säugetieren — geliefert, daß die früher übliche Reihenfolge längst nicht mehr den stammesgeschichtlichen Tatsachen entspricht. Die moderne Säugetiersystematik läßt die Herrentiere deshalb zusammen mit den Fledertieren unmittelbar auf die Insektenesser folgen.

Die HERRENTIERE oder PRIMATEN (Primates) sind maus- bis gorillagroße Höhere Säugetiere; meist an Kletterleben auf Bäumen angepaßt. Augenhöhlen stets von geschlossenem Knochenring umgeben; Schlüsselbein vorhanden. Erster Finger oder erste Zehe (Daumen oder Großzehe) wenigstens eines Gliedmaßenpaares gegenüberstellbar (opponierbar) und greiffähig. Finger und Zehen meist mit Nägeln, seltener mit Krallennägeln. Gehirn mit wohlentwickeltem Hinterhauptlappen (Sitz des Sehzentrums) und mit einer als Fissura calcarina bezeichneten Furche. Blinddarm gut entwickelt. Penis hängend; Hoden in einem Hodensack (Scrotum); meist ein Paar brustständiger Zitzen. Kaum eine solche allgemein gehaltene Definition besteht aber ohne Ausnahme. So hat zum Beispiel das Fingertier leistenständige Zitzen, und auch für die — wie wir noch sehen werden — etwas problematischen Spitzhörnchen passen nicht alle Definitionsmerkmale.

Zwei Unterordnungen mit fünfzehn heute lebenden Familien: A. Unterordnung HALBAFFEN (Prosimiae); 1. SPITZHÖRNCHE (Tupaiaidae); 2. LEMUREN (Lemuridae); 3. INDIARTIGE (Indriidae); 4. FINGERTIERE (Daubentonidae); 5. LORIS (Lorisiidae); 6. GALAGOS (Galagidae); 7. KOBOLDMAKIS (Tarsiidae); B. Unterordnung AFFEN (Simiae); 8. KAPUZINERARTIGE (Cebidae); 9. SPRINGTAMARINS (Callimiconidae); 10. KRALLENAFFEN (Callithricidae); 11. MEERKATZENARTIGE (Cercopithecidae); 12. SCHLANKAFFEN (Colobidae); 13. GIBBONS (Hylobatidae); 14. MENSCHENAFFEN (Pongidae); 15. MENSCHEN (Hominidae). Insgesamt etwa zweihundert Arten.

Die Säugetierordnung der Herrentiere umfaßt also viele Gruppen von sehr unterschiedlicher stammesgeschichtlicher Entwicklungshöhe. Jede dieser Gruppen zeigt zwar zu einer oder mehreren anderen enge Merkmalsbeziehungen; doch die voneinander am weitesten entfernten Angehörigen der Ordnung sind so verschieden, daß es sehr schwerfällt, eine für alle Herrentiere gültige Kennzeichnung zu finden. Vergleichen wir nur einmal die Spitzhörnchen, die vermutlich nahe der Wurzel des Primatenstammes stehen, aber nach wie vor Problemtiere sind, mit den Menschenaffen und mit dem Menschen! Wenn wir die Herrentiere kennzeichnen wollen, können wir nicht nur ihre Merkmale und Eigenschaften berücksichtigen; wir müs-

Zoologische
Stichworte



Ein Weißbüscheläffchen (*Callithrix jacchus*) hat bequem auf einer Menschenhand Platz; ein Gorillamann aber kann bis 350 Kilo wiegen!

sen uns vor allem mit ihrer Stammesgeschichte beschäftigen. Hier erkennen wir, woher sie kommen, welche Entwicklungsrichtungen für sie wichtig wurden und in welcher Beziehung sie zueinander stehen. Ich habe seinerzeit in der Systemübersicht für das Primatenhandbuch von Hofer, Schultz und Starck eine solche »stammesgeschichtliche Kennzeichnung« gebracht:

In ihren ursprünglichsten Vertretern zeigen die Herrentiere so viele Übereinstimmungen mit den Insektenessern, daß für viele ausgestorbene Formen wie auch für die heute noch lebenden Spitzhörnchen eine eindeutige Zuordnung schwerfällt. Allen gemeinsam ist die kletternde Lebensweise bei gleichzeitiger Vergrößerung der Augen und des Gehirns, besonders der Sehzentren, mit der Entwicklung auf ein beidäugiges (binokulares) Sehen hin. Bei den höheren Formen der Herrentiere vergrößerten sich auch diejenigen Gehirnbereiche, die für die Verknüpfung von Vorstellungen zuständig sind. Weitere Merkmale der Herrentiere sind: die mehr oder minder ausgeprägte Gegenüberstellbarkeit (Opponierbarkeit) der ersten Zehenstrahlen und die – nicht immer ausgebildete – Neigung zur Bildung von Plattnägeln. Koboldmakis, Affen und Menschen haben einen scheibenförmigen Mutterkuchen, der natürlich nur für heute noch lebende Formen nachweisbar ist; bei den Makiverwandten dagegen finden wir noch einen zottigen Mutterkuchen mit einer großen Harnhaut.

Keimesentwicklung

Unsere Kenntnisse von der Stammesgeschichte der Herrentiere sind infolge unzureichender Fossilfunde oft noch sehr lückenhaft. Hier kann unser Wissen durch die Erforschung der Keimesentwicklung wesentlich erweitert werden. Schon Darwin schrieb in seiner »Entstehung der Arten«: »Die Embryologie gewinnt sehr an Interesse, wenn wir uns den Embryo als ein mehr oder weniger verblichenes Bild der gemeinsamen Stammform aller Glieder derselben großen Tierklasse vorstellen.« Allerdings ist die Keimlingsentwicklung nicht nur eine vereinfachte Wiederholung der Stammesentwicklung, wie man früher glaubte. Denn der Keim ist ein selbständiges Lebewesen, das sich mit seiner Umwelt auseinandersetzen muß und von ihr beeinflusst wird wie jeder erwachsene Organismus. Die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Mutter und Keimling machen Sondereinrichtungen notwendig, die sich nicht stammesgeschichtlich deuten lassen. Doch aus solchen Sonderanpassungen können neue Entwicklungslinien entstehen.

Von diesen Überlegungen ging der Frankfurter Anatom D. Starck aus, als er 1965 in seinem Lehrbuch der Embryologie ein entwicklungsgeschichtliches Bild von der Ordnung der Herrentiere entwarf: »Die meisten Halbaffen zeigen sehr ursprüngliche Züge in der Ausbildung von Keimanlage und Eihäuten (Dottersack, Zottenhaut usw.). Der Koboldmaki nimmt eine Sonderstellung ein und macht – gewissermaßen als Modell – einige Kennzeichen höherer Formen verständlich, wie etwa die Bildung primitiven Bindegewebes und den Haftstiel. Der Mutterkuchen des Koboldmakis weicht in seinem Aufbau von dem der Lemuren erheblich ab, leitet aber nicht direkt zu dem der Affen über.« Die Affen der Neuen Welt sind in bezug auf Eihäute und Mutterkuchen recht einheitlich und zeigen ähnliche, aber primitivere Verhältnisse als die Altweltaffen. Das bedeutet aber nicht, daß die heute lebenden Altweltaffen von Neuweltaffen abstammen. Bei Menschenaffen und

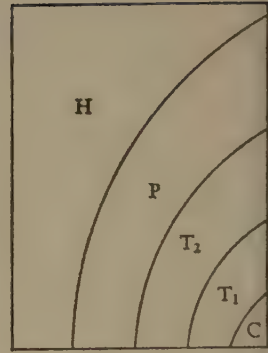
Menschen haben Eihäute und Mutterkuchen sehr große Ähnlichkeiten; durch eine Reihe von Merkmalen lassen sie sich gut von denen der anderen Altweltaffen abgrenzen.

Starck zieht daraus den Schluß: »Auf Grund der Befunde aus der Embryonalentwicklung heute lebender Herrentiere ist es also möglich, mehrere Keimentwicklungstypen zu unterscheiden, die gleichzeitig Stammesentwicklungsstufen darstellen: 1. Lemurenstadium; 2. Koboldmakistadium; 3. Neuweltaffenstadium; 4. Stadium niederer Altweltaffen (»Hundsaffen«); 5. Stadium von Menschenaffen und Mensch. Diese Stadien haben Bedeutung, da sie uns den stammesgeschichtlichen Gang der Keimentwicklungstypen erläutern können.«

Neben den Erkenntnissen der Vergleichenden Formenlehre und Entwicklungslehre (Morphologie und Embryologie) heute noch lebender Formen und der Paläontologie, die sich mit den bereits ausgestorbenen Tieren beschäftigt, haben in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr auch andere biologische Teilwissenschaften der Stammesgeschichte zu neuen Ergebnissen verholfen, so etwa vergleichende Chromosomen- und Blütuntersuchungen, vor allem aber die Vergleichende Verhaltensforschung. Nur muß die Verwertung solcher neuen Ergebnisse um so vorsichtiger erfolgen, je geringer die bisher erarbeitete Vergleichsbreite ist. Hiezu schreibt Tappen sehr richtig: »Deuten die Hämoglobinbesonderheiten der Mangaben an, daß Paviane und Makaken mit Meerkatzen und Stummelaffen näher verwandt sind als die Mangaben? Im Hinblick auf andere Merkmale, die eher nahelegen würden, Mangaben, Makaken und Paviane in nähere Beziehung zu setzen und von den anderen zu trennen, ist dies sehr unwahrscheinlich.« Andererseits haben solche Analysen ebenso wie die Arbeiten der Verhaltensforscher die nahe Verwandtschaft zwischen Menschenaffen und Menschen bestätigt und damit eine zusätzliche Stütze für die längst gesicherten Erkenntnisse der Morphologen, Embryologen und Paläontologen geliefert.

In letzter Zeit hat sich der amerikanische Anthropologe De Vore in sehr eingehender und verdienstvoller Weise den Beobachtungen von Affen im Freileben gewidmet. Seine Kennzeichnung der Herrentiere zeigt uns, wie ein moderner, mit Halbaffen, Affen und Menschen gleichermaßen vertrauter Wissenschaftler diese Säugetierordnung definiert, aus der auch wir hervorgegangen sind und der wir angehören:

»Die Primatenordnung umfaßt nahezu zweihundert lebende Arten. Wie breit diese Skala ist, kann man erst ermessen, wenn man bedenkt, daß sie von so primitiven Geschöpfen wie den insektenessenden Spitzhörnchen bis zum Menschen reicht. Da aber außerdem noch die fossilen Formen und deren mannigfache Abkömmlinge dazugezählt werden, gibt es tatsächlich nicht ein grundlegendes Kriterium, durch das man die ganze Gruppe definieren könnte. Die Spitzhörnchen scheinen zum Beispiel zunächst überhaupt nicht hineinzupassen, doch rechnet man sie aufgrund ihrer Abstammung und wegen einiger besonderer Schädelmerkmale hinzu. Das einzige, was man mit Sicherheit als ein gemeinsames Merkmal aller lebenden und ausgestorbenen Primaten ansehen kann, besteht in ihrer Anpassung an das Baumleben. Diese Anpassungsmerkmale sind zahlreich, vielschichtig und

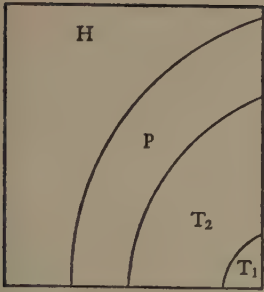


Die Stammesgeschichte der Herrentiere I

1. Spitzhörnchen: *Tupaia*
 2. Adapiden: *Notharctus*
 3. Fingertiere: *Daubentonina*
 4. Lemuren: *Microcebus* (Mausmaki), *Lemur* (Katta), *Megaladapis*
 5. Indris: *Indri*
 6. Loris: *Loris* (Schlanklori)
 7. Galagos: *Galago*
 8. Koboldmakis: *Tarsius*
 9. Krallenäffchen: *Leontideus* (= *Leontocebus*, Löwenäffchen)
 10. Springtamarins: *Callimico*
 11. Nacht- und Springaffen: *Aotes* (Nachtaffe)
 12. Sakis: *Pithecia* (Weißkopfsaki)
 13. Brüllaffen: *Alouatta*
 14. Kapuzineraffen: *Cebus* (Apella)
 15. Klammerschwanzaffen: *Ateles* (Klammeraffe)
- (C) Kreidezeit, vor etwa 120–70 Millionen Jahren
 (T₁) Alttertiär, vor etwa 70–25 Millionen Jahren
 (T₂) Jungtertiär, vor etwa 25–2 Millionen Jahren
 (P) Pleistozän – »Eiszeit«, vor etwa 2 Millionen bis 10 000 Jahren
 (H) Holozän – Jetztzeit, seit etwa 10 000 Jahren







Die Stammesgeschichte der Herrentiere II

1. Schlankaffen: *Mesopithecus*, *Nasalis* (Nasenne), *Presbytis* (Hulman), *Colobus* (Guereza)
 2. Meerkatzenartige: *Erythrocebus* (Husarenaffe), *Cercopithecus* (Dianameerkatze), *Macaca* (Grauarmmakak), *Papio* (Mandrill, nach der im Text verwendeten Systematik Gattung *Mandrillus*)
 3. Gibbons: *Pliopithecus* (Kurzarmgibbon), *Hylobates* (Gibbon), *Symphalangus* (Siamang)
 4. Oreopithecidae: *Oreopithecus*
 5. Menschenaffen: *Proconsul*, *Pongo* (Orang-Utan), *Gorilla*, *Pan* (Schimpanse)
 6. Menschen: *Australopithecus* (Vormensch), *Homo neanderthalensis* (Neanderthaler), *Homo sapiens* (heutiger Mensch)
- (T₁) Alttertiär, vor etwa 70–25 Millionen Jahren
 (T₂) Jungtertiär, vor etwa 25–2 Millionen Jahren
 (P) Pleistozän – »Eiszeit«, vor etwa zwei Millionen bis 10 000 Jahren
 (H) Holozän – Jetztzeit, seit etwa 10 000 Jahren

manchmal sehr weitreichend. Sie zeigen sich in der Struktur des Primatengehirns, im Besitz von Finger- und Zehennägeln und einem gegenüberstellbaren Daumen. Sie zeigen sich in der Art, wie Primaten ihre Geruchs-, Gesichts- und Tastsinne benutzen, und in der Art, wie sie gebären und ihre Jungen aufziehen. Zwar weist keine Art alle diese Merkmale auf einmal auf, doch bei allen sind Ansätze dafür vorhanden, daß sie ausgebildet werden könnten – und diese Ansätze sind für die ganze Gruppe charakteristisch.«

Sie alle, ob sie nachts durch Gezweig schlüpfen wie die Mausmakis oder sich faultierartig an den Ästen bewegen wie die Loris, ob sie hüpfen und springen wie Galagos und Koboldmakis, ob sie hauptsächlich in den Bäumen wohnen wie die meisten Herrentiere oder auch auf dem Boden wie Kattas, Paviane und manche Makaken, ob sie den Schwanz als fünftes Greiforgan verwenden wie die Klammeraffen und ihre Verwandten, Hängler sind wie die geradezu artistischen Gibbons und in verschiedenem Ausmaß die Menschenaffen oder aufrecht gehen wie der Mensch – beim Klettern ergreifen sie die Unterlage mit Händen oder Füßen, meist sogar mit allen Gliedmaßen. Auch wir Menschen können ja gar nicht anders klettern als in echter Primatenweise.

»Dieses Talent mag unbedeutend erscheinen«, schreibt De Vore, »doch es liegt an der Wurzel der gesamten Primatenordnung. Primaten sind in erster Linie Baumbewohner. Sie entstanden in den Bäumen, entwickelten sich und gediehen dort; und nur ein heute lebendes Mitglied der Ordnung, der Mensch, hat sie für immer verlassen. Dadurch, daß die Primaten einen Ast mit den Fingern umklammerten, statt wie andere Säuger ihre Klauen hineinzu schlagen, wurden sie zu den unumstrittenen Herren der Bäume.«

Wir wissen seit langem durch Fossilfunde und Untersuchungen der Merkmale heutiger Formen, daß sich die Herrentiere aus Insektenessern entwickelt haben. Doch die Frage nach den geologisch ältesten Herrentieren läßt sich weit schwieriger beantworten. Schon bei den heute lebenden Spitzhörnchen sind sich die Zoologen ja nicht einig, ob man sie zu den Herrentieren – in die Unterordnung der Halbaffen – oder zu den Insektenessern – in die Nähe der Rüsselspringer – stellen soll. Wenn wir nun statt lebender Tiere nur Knochenreste und Zähne zur Hand haben, ist es völlig unmöglich, eine scharfe Grenze zwischen Insektenessern und Halbaffen zu ziehen. Eine solche Grenze zwischen beiden Gruppen hat in der Natur nie bestanden.

Das hängt damit zusammen, daß bei der stammesgeschichtlichen Entwicklung nicht sämtliche Merkmale gleichzeitig umgebildet werden. Dadurch kam es zur Entstehung von Formen, die schon ein durchaus halbaffenartiges Gebiß besitzen, während der Schädel oder die Gliedmaßen noch wie bei Insektenessern gebaut sind. Nach den Fossilfunden bilden rattenigelartige Insektenesser aus der Oberkreidezeit die Stammformen der Herrentiere. Sie besaßen ein vollständiges Säugergebiß, eine igelartige Gehörregion und ein ungefurchtes Gehirn, dessen Riechhirnteile besonders groß waren. Die Herrentiere stammen also von bodenbewohnenden Säugetieren ab, deren Gliedmaßen fünf Zehen hatten und die sich vorwiegend mit Hilfe des

Geruchssinnes zurechtfanden; die kleinen, seitlich stehenden Augen verraten, daß diese oberkreidezeitlichen Insektenesser noch keine Augentiere waren.

Durch die allmähliche Anpassung an das Baumleben kam es dann zu einer Vergrößerung der Augen. Die Augenachsen stellten sich schräg nach vorn, wie es für baumbewohnende Tiere ja günstiger ist; und daraus entwickelte sich dann schließlich die Fähigkeit der kletternden Herrentiere, einen Gegenstand körperlich (stereoskopisch) zu sehen. Im Zusammenhang damit nahm der Hirnschädel an Umfang zu; der ursprünglich lange Gesichtsschädel dagegen wurde ebenso wie das Geruchsorgan zurückgebildet. Aus Insektenessern mit gut entwickeltem Geruchssinn (Makrosmaten) entstanden Herrentiere mit schlecht entwickeltem Geruchssinn (Mikrosmaten). Die Riechkolben waren jetzt nur noch kleine Anhängsel des sich mehr und mehr vergrößernden Stirnhirns. Eine besondere Ausbildung bestimmter Hirnanteile (Neocortex) und eine zunächst geringe, später starke Faltung der Hirnrinde kamen hinzu; das Gehirn gewann also immer mehr an Bedeutung. Der Schutz der Gehörregion wurde durch eine knöcherne Blase (Bulla tympani) verstärkt. Die Krallen an Fingern und Zehen gestalteten sich in Nägel um. Zugleich konnten Daumen und Großzehe immer mehr abgespreizt und schließlich den anderen Fingern und Zehen gegenübergestellt (opponiert) werden. Die Herrentiere wurden dadurch zu Stemmgreifkletterern, die keine Krallen mehr zum Einhaken in die Baumrinde benötigten. Bei den Halbaffen blieben die Krallen an einzelnen Zehen erhalten, werden aber nur noch zur Körperpflege (Putzkrallen) verwendet. Die krallenartigen Gebilde an den Fingern und Zehen der Krallenaffen und einiger anderer Neuweltaffen sind keine echten Krallen, sondern krallenartig verlängerte Nägel.

Dies sind nur die wichtigsten Richtungen (»Trends«) in der stammesgeschichtlichen Entwicklung, die von den Insektenessern zu den Herrentieren geführt hat. Sie lassen sich auch anhand von fossilen Skelettresten feststellen. Zahlreiche weitere Merkmale im anatomischen Bau, in der Zusammensetzung des Blutserums, in der Keimlingsentwicklung und im Verhalten bestätigen die Richtigkeit dieser Annahme.

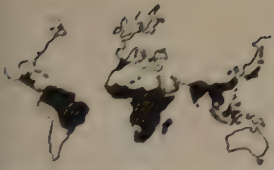
Da die stammesgeschichtliche Entwicklung nun nicht sprunghaft, sondern in kleinen und kleinsten Schritten verläuft, ist es verständlich, daß wir nur eine künstliche Grenze zwischen Insektenessern und Herrentieren ziehen können. Zugleich muß man sich fragen, ob denn die Herrentiere — vor allem die Halbaffen — überhaupt eine natürliche Einheit bilden oder ob sie nicht nur eine Entwicklungsstufe verschiedener Formengruppen von annähernd gleicher Organisationshöhe darstellen. Vor allem bei den so unterschiedlich beurteilten Spitzhörnchen, die erst als Insektenesser, dann als ursprünglichste lebende Primaten (Subprimaten) angesehen wurden, lassen uns Fossilfunde völlig im Stich. Als fossile Verwandte der Spitzhörnchen galten eine Zeitlang die Anagalidae (*Anagale*, *Anagalopsis*) aus dem Altertär Zentral- und Ostasiens. Doch es sind Insektenesser, die sich in manchen Merkmalen parallel zu den Spitzhörnchen entwickelt haben. Fossile Spitzhörnchen konnten bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden; vielleicht gehören einzelne Formen aus dem Alttertiär (z. B. *Adapisoriculus*) hier-

Anpassung ans
Baumleben: Sinnesorgan

Gehirn

Gliedmaßen

Keine scharfe Grenze
zwischen Insektenessern
und Herrentieren



Herrentiere gibt es in fast allen warmen Ländern der Erde (außer in der Australischen Region). Die meisten sind Waldbewohner, doch gibt es auch Savannen-, Steppen- und Hochgebirgsformen. Einige wenige leben auch in gemäßigten Breiten, und zwar in Bereichen mit empfindlich kalten Wintern.

her. Jedenfalls können die heutigen Spitzhörnchen nur als „Modellformen“ der Primatenvorfahren angesehen werden, nicht aber als die direkten Ahnen.

Wann traten nun die ältesten Herrentiere auf? Im Jahr 1965 wurden primatenähnliche Zahnreste eines kleinen Säugers (*Purgatorius ceratops*) aus der oberen Kreidezeit Nordamerikas beschrieben. Doch Gebißreste allein genügen nicht, um beurteilen zu können, ob es sich wirklich um Primaten handelt oder nicht. Ähnlich wie wir die Ausbildung des Kiefergelenks für eine künstliche Grenzziehung zwischen fossilen Reptilien und Säugetieren benutzen, nehmen wir die Ausbildung der Gehörregion, um eine künstliche Grenze zwischen fossilen Insektenessern und Herrentieren zu ziehen. Als Herrentiere bezeichnen wir demnach nur diejenigen Funde, die eine knöcherne Gehörblase besitzen und bei denen die Arteria promontoria vom Felsenbein (Petrosum) umgeben ist und in ihm verläuft. Da von *Purgatorius ceratops* bisher keine kennzeichnenden Schädelteile gefunden wurden, ist seine Zugehörigkeit zu den Herrentieren durchaus noch nicht sicher.

Die geologisch ältesten eindeutigen Primatenreste stammen aus dem frühesten Tertiär (Paleozän) Nordamerikas und Europas. Es handelt sich um Herrentiere verschiedener Entwicklungslinien, die uns zeigen, daß bereits im Paleozän – also vor rund fünfzig bis sechzig Millionen Jahren – eine reiche Entfaltung dieser Säugetierordnung stattgefunden hat. Neben Formen mit recht ursprünglichen und sonst bei Herrentieren unbekannten Merkmalen gab es damals auch schon stark spezialisierte Primaten. Viele vereinen Eigenschaften, die für Insektenesser kennzeichnend sind (z. B. Fehlen der knöchernen Postorbitalspange, Krallen anstelle von Nägeln), mit hochentwickelten Sonderbildungen vor allem im Gebiß: Bei den alttertiären Plesiadapidae ist zum Beispiel die Zahnzahl verringert, eine Zahnlucke (Diastema) entstand, und einzelne Schneidezähne vergrößerten sich. Man hat diese und auch andere alttertiäre Primaten (Phenacolemuridae = Paromomyidae) deshalb mit dem madagassischen Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*) in Verbindung bringen wollen. Doch das trifft aufgrund vieler sonstiger Unterschiede sicher nicht zu. Es handelt sich um nachkommenlos erloschene Primatenstämme, die sich keiner heutigen Halbbaffengruppe zuordnen lassen.

Andere Fossilformen aus dem Alttertiär dagegen zählen zur Verwandtschaft der heutigen Lemuren, wieder andere haben Ähnlichkeit mit den heutigen Koboldmakis. Bisher sind solche ältesten Primaten nur in den beiden Erdteilen Nordamerika und Europa, die damals durch Landbrücken miteinander verbunden waren, gefunden worden. In Afrika und Asien hat man noch keine Primatenreste aus dem Paleozän entdeckt. Wir wissen nicht, ob das nur Fundlücken sind oder ob die Herrentiere ursprünglich in Afrika und Asien gefehlt haben. Immerhin ist es bemerkenswert, daß die Herrentiere des nordamerikanischen und europäischen Alttertiärs entweder untereinander nahe verwandt sind oder aber auf gemeinsame Stammformen zurückgehen, von denen aus sie sich in verschiedener Richtung unterschiedlich entwickelt haben. Demnach kann man annehmen, daß diese auch für uns Menschen so bedeutungsvolle Säugetierordnung wohl im europäisch-nordamerikanischen Raum entstanden ist.

Während des ausgehenden Alttertiärs und in den darauffolgenden Epochen wanderten diese vorerst noch kleinen und unscheinbaren Primaten dann in andere Gegenden der Erde ein. Auf Madagaskar entfalteten sich die Lemuren, in Südasien und Afrika konnten sich die Loris und Galagos behaupten, die südostasiatische Inselwelt wurde zum Rückzugsgebiet der Koboldmakis. In Südamerika entwickelten die Neuweltaffen einen Formenreichtum, der vom großäugigen Nachtaffen bis zu den winzigen Krallenaffen, den akrobatischen Klammeraffen und den intelligenten Kapuzinern reicht. In der Alten Welt schließlich entstanden neben vielen baum- und bodenbewohnenden Affenformen auch unsere nächsten Verwandten, die Menschenaffen, und mit ihnen die Vorfahren des Menschen.

Dreizehntes Kapitel

Spitzhörnchen und Halbaffen

Unterordnung
Halbaffen
von K. Kolar

Die HALBAFFEN (Prosimiae) sind eine sehr verschiedengestaltige Unterordnung der Herrentiere. Einige erinnern noch an Insektenesser, von denen die Herrentiere ja abstammen. Andere aber, zum Beispiel die großen Lemuren und Indris, haben affenähnliche Körper und Gliedmaßen. Ihre Köpfe mit den langen, spitzen Schnauzen aber sind gar nicht affenähnlich, sie erinnern vielmehr an Hunde und Füchse, zumal die Nasenlöcher sich wie beim Hund und den meisten anderen Säugetieren in einem unbehaarten feuchten »Nasenspiegel« (Rhinarium) befinden. Es gibt auch Formen, die den echten Affen im inneren Körperbau schon erstaunlich nahe stehen.

Zoologische
Stichworte

Knapp goldhamster- bis reichlich fuchsgroß; KRL 13 cm (Mausmaki, kleinstes Herrentier) bis 90 cm (Indri); ausgestorbene Formen, die noch in der Erdgegenwart gelebt haben, erreichten fast Schimpansengröße. Meist langer, buschig behaarter Schwanz (Ausnahme: Indri und Loris). Hände und Füße durch die sehr weichen und breiten Fingerbeeren affenartig, ebenso durch die platten Nägel; Zweite Zehe trägt eine Krallen (zur Körperpflege); nur bei Spitzhörnchen alle Finger und Zehen bekrallt. Erster Finger und Erste Zehe greiffähig, entgegenstellbar (opponierbar); Ausnahme: Spitzhörnchen; Zweiter Finger und Zweite Zehe oft sehr klein; Vierter Finger und Vierte Zehe immer am längsten. Fell fast immer weich und wollig. Tastaare an der Innenseite des Unterarms oberhalb des Handgelenks; nur bei Loris und Galagos zurückgebildet. Durch zum Teil recht urtümliche Schädelmerkmale (Paukenbein, knöcherner Gaumen, Siebbein mit Riechmuscheln) über die Spitzhörnchen mit den Insektenessern verbunden.

Auffallend große Augen, vor allem bei den nächtlich lebenden Arten; Zäpfchenzellen in der Netzhaut fehlen meist, in diesen Fällen kein Wahrnehmen von Farben, wohl aber Erkennen feinsten Helligkeitsunterschiede in der Dämmerung. Stark reflektierende Schicht (Tapetum lucidum) in der Gefäßhaut des Auges nachtlebender Formen; Aufleuchten der Augen im Dunkeln, wenn sie von einem Lichtstrahl getroffen werden. Auch Gehörsinn hoch entwickelt; oft auffällig große Ohrmuscheln. Geruchssinn weniger gut ausgebildet; Riechlappen im Großhirn zwar größer als bei Affen, aber wesentlich kleiner als bei wirklichen Nasentieren unter den Säugern; bei Koboldmakis noch kleiner als bei den übrigen Halbaffen.

Bei vorwiegend springenden Formen die Fußwurzelknochen, Fersenbein und Kahnbein verlängert; also besonders langer Fuß. Zahnformel meist:

$\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$; Ausnahme Spitzhörnchen (s. S. 255). Bei erwachsenen Tieren einiger Gattungen Zahnrückbildungen. Mittlere Schneidezähne im Oberkiefer wie bei Insektenessern und Fledermäusen durch Lücke voneinander getrennt.

Zweihörnige Gebärmutter; zottiger Mutterkuchen mit großer Harnhaut (außer bei Koboldmakis, diese haben wie Affen scheibenförmigen Mutterkuchen und kleine Harnhaut). Meist bestimmte Fortpflanzungszeiten. Ein bis drei Junge; werden nach der Geburt von den Müttern im Nest gepflegt oder am Bauch getragen.

Sieben Familien, die wir auf vier Teilordnungen verteilen: A. SPITZHÖRNCHENARTIGE (Teilordnung Tupaiiformes), 1. SPITZHÖRNCHEN (Tupaiaidae); B. LEMURENARTIGE (Teilordnung Lemuriformes), 2. LEMUREN (Lemuridae), 3. INDRIS (Indriidae), 4. FINGERTIERE (Daubentonidae); C. LORIARTIGE (Teilordnung Lorisiformes), 5. LORIS (Lorisidae), 6. GALAGOS (Galagidae); D. KOBOLDMAKIARTIGE (Teilordnung Tarsiiformes), 7. KOBOLDMAKIS (Tarsiidae).

Wenn wir von Halbaffen hören, denken wir meist an die madagassischen Makis, vielleicht auch an die afrikanischen Galagos oder Buschbabies. Doch es gibt noch sehr viele andere Formen, die erheblich von diesen beiden Typen abweichen. Die Spitzhörnchen erinnern an Eichhörnchen und bewegen sich auch ganz hörnchenähnlich. Die Loris und Pottos klettern faultierartig langsam im Geäst herum. Das eigenartige Fingertier wurde wegen seiner nagerähnlichen Schneidezähne von seinen ersten Entdeckern zu den Nagetieren gestellt. Bei den großen Sifakas und Indris bahnt sich nach den Worten von Ludwig Koch-Isenburg »bereits die Umformung des Tiergesichts zum Antlitz der höheren Affen an«. Noch affenähnlicher sind die Koboldmakis, vor allem im Bau ihrer Schneidezähne, in der Ausbildung einer Scheibenplazenta und in der Zusammensetzung ihres Bluteserums.

Die Entdeckungsgeschichte der Halbaffen war darum auch eine Geschichte zoologischer Irrungen und Wirrungen. Schon im siebzehnten Jahrhundert kamen die ersten Galagos nach Europa; aber man hielt sie anfangs für Eichhörnchen. Um 1680 fanden holländische Kaufleute an der Guineaküste den Bärenmaki; zwanzig Jahre später entdeckte der holländische Kapitän Bosman den Potto. Beide Arten wurden anfangs als Faultiere bezeichnet, ebenso wie die Loris. Der Franzose Jean de Thévenot sah schon im Jahr 1684 einen Lori am Hof eines indischen Großmoguls. Der holländische Naturaliensammler Albertus Seba bildete ein solches Tier dann fünfzig Jahre später in seinem Museum ab. Die erste Nachricht von den madagassischen Lemuren lieferte bereits im Jahr 1658 der französische Gouverneur von Madagaskar, Gaston Etienne de Flacourt; er berichtete von weißen, hundsköpfigen Tieren mit menschenähnlichen Leibern. Sicher waren es Sifakas. Weitere Lemuren wurden dann von Philibert de Commerson und von Edwards geschildert. Linné prägte daraufhin den Begriff Prosimiae (Voraffen); und Etienne Geoffroy Saint Hilaire beschrieb einige Arten anhand von Zeichnungen, die Entdeckungsreisende angefertigt hatten. Den ersten Katta brachte der Kapitän Isaac Worth im Jahr 1748 lebend nach Europa. Auch Buffon pflegte diese Art schon in der Menagerie des Pariser »Jardin des Plantes«.

Dennoch waren sich die Zoologen immer noch nicht im klaren, welche

Was sind Halbaffen?

Entdeckungsgeschichte

Tiere nun eigentlich zu den Halbaffen gehören und welche nicht. Pierre Sonnerat sah auf seinen Reisen in Madagaskar zwischen 1774 und 1781 vermutlich als erster Europäer das Fingertier, den Avahi und den Indri in freier Wildbahn. Er gab dem Fingertier den Namen »Aye-Aye«. Nach Hill ist dies der nächtliche Ruf des Tieres; nach anderen Unterlagen aber hat Sonnerat nur einen erstaunten Ausruf der Eingeborenen mißverstanden. Einem ähnlichen Irrtum verfiel Sonnerat, als er den größten lebenden Halbaffen auf den Namen Indri taufte; denn dieses Wort war gleichfalls nur ein Eingeborenenruf, der nichts anderes bedeutet als »Da ist er!«. Von Buffon wurde das »Aye-Aye« als Springmaus, von Gmelin als Eichhörnchen und von anderen Zoologen sogar als Verwandter der Kletterbeutler bezeichnet. Auch die südostasiatischen Koboldmakis waren nach Buffons Meinung Verwandte der Springmäuse; von Linné wurden sie sogar zu den Opossums gezählt. Diese Unsicherheit bei der Klassifizierung der Halbaffen hielt noch lange an. Bis heute sind sich längst nicht alle Zoologen einig, ob zum Beispiel die Spitzhörnchen und die Koboldmakis überhaupt zu den Halbaffen gehören.

Der bekannte englische Affenforscher W. C. Osman Hill schließt die Spitzhörnchen wegen ihrer insektenesserartigen Merkmale ganz aus der Ordnung der Herrentiere aus. Die Ausbildung des Nasenspiegels bei Lemuren, Galagos und Loris war für Hill mit ein Grund, diese Halbaffen unter dem Namen Strepsirhini zusammenzufassen und sie den nasenspiegellosen Koboldmakis und Affen, den Haplorhini, gegenüberzustellen. Auch die Auffassung, daß die Koboldmakis als Fußwurzeltiere (Tarsiodea) eine eigene Unterordnung zwischen den Halbaffen und den Affen bilden, ist oft vertreten worden.

Familie
Spitzhörnchen

Von allen Gruppen sind wohl die SPITZHÖRNCHEN (Familie Tupaiidae) am meisten umstritten. Wer diese eichhornähnlichen Tiere zum erstenmal sieht, wird wohl kaum auf den Gedanken kommen, daß er hier Halbaffen vor sich hat. Auch die Malaien haben für Hörnchen und Spitzhörnchen nur eine Bezeichnung: »Tupai«. Erst neuere Untersuchungen, vor allem durch Le Gros Clark und Sprinkel, haben dazu geführt, daß diese kleinen unscheinbaren Säuger »öffentlich vom Rang der Insektenesser in den Rang der Halbaffen erhoben wurden«, wie es ein Zoologe scherzhaft formuliert hat. Zwar haben sie noch manche Merkmale mit den Insektenessern — vor allem mit den Rüsselspringern — gemeinsam; doch mit den Halbaffen teilen sie den Knochenring um die Augen, die elastische, zum Teil knorpelige Unterzung und einige Eigentümlichkeiten im Bau der Fortpflanzungsorgane, der Muskeln und des Schädels. Sie nehmen danach also eine Zwischenstellung zwischen Insektenessern und Halbaffen ein, wobei die Halbaffenmerkmale zu überwiegen scheinen. Einige Forscher bezeichnen sie deshalb als »lebende Modelle« der ältesten Herrentiere.

Zoologische
Stichworte

Ratten- bis eichhorngroß; KRL 15–20 cm, SL wie KRL, beim Federschwanz etwas länger. Fell dicht und weich; Schwanz bei Buschschwanztupaia dicht und buschig behaart; beim Federschwanz beschuppt, hinter jeder Schuppe eine Gruppe von drei Haaren, Schwanzspitze mit zwei Zeilen langer weißer Haare besetzt. Ohren häutig und groß; Sehzentren besonders entwickelt, Riechhirn verhältnismäßig klein. Krallen an allen Fingern und Zehen;

Erläuterungen zu den folgenden Bildtafeln

Aus der Unterordnung der Halbaffen sind hier 34 Arten in 37 Unterarten in geographischer Anordnung farbig dargestellt.

A. Madagassische Halbaffen

TAFEL I

Das Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*; s. S. 278) benutzt seinen verlängerten, skelettdünnen Mittelfinger, um aus engen Löchern und Ritzen Nahrung herauszuklauben.

TAFEL II

Katzenmakis (s. S. 259):

1. Coquerels Zwergmaki (*Microcebus coquereli*)
 2. Mausmaki (*Microcebus murinus*), kleinstes Herrertier
 3. Mittlerer Katzenmaki (*Cheirogaleus medius*)
 4. Büschelohriger Katzenmaki (*Cheirogaleus trichotis*)
 5. Großer Katzenmaki (*Cheirogaleus major*)
 6. Gabelstreifiger Katzenmaki (*Phaner furcifer*)
- Die Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu.

TAFEL III

Mittelgroße Lemuren (s. S. 261 f.):

1. Großer Wieselmaki (*Lepilemur mustelinus*)
2. Kleiner Wieselmaki (*Lepilemur ruficaudatus*)
3. Breitschnauzenhalbmaki (*Hapalemur simus*)
4. Grauer Halbmaki (*Hapalemur griseus*)

TAFEL IV

Mittelgroße Lemuren (s. S. 262):

1. Mohrenmaki (*Lemur macaco*) ♂ ♀
2. Katta (*Lemur catta*)
3. Vari (*Lemur variegatus*) in verschiedenen Farbspielarten und Unterarten
4. Brauner Maki (*Lemur fulvus*) in drei Unterarten, darunter
 - a) Weißkopfmaki (*Lemur fulvus albifrons*)
 - b) Rotstirnmaki (*Lemur fulvus rufus*)
 - c) Schwarzkopfmaki (*Lemur fulvus fulvus*)
5. Rotbauchmaki (*Lemur rubriventer*)

TAFEL V

Fingertiere:

1. Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*; s. S. 278)
- Indris (s. S. 272):
2. Wollmaki (*Avahi laniger*)
3. Larvensifaka (*Propithecus verreauxi*)
4. Diademsifaka (*Propithecus diadema*)
5. Indri (*Indri indri*)

B. Afrikanische Halbaffen

TAFEL VI

Galagos (s. S. 289):

1. Senegalgalago (*Galago senegalensis*)
2. Buschwaldgalago (*Galago alleni*)
3. Zwerggalago (*Galago demidovii*)
4. Panganigalago (*Galago crassicaudatus panganensis*)
5. Östlicher Kielnagelgalago (*Galago inustus*)
6. Westlicher Kielnagelgalago (*Galago elegantulus pal-lidus*)
- Loris (s. S. 281):
7. Bärenmaki (*Arctocebus calabarensis*)
8. Potto (*Perodicticus potto*)

C. Asiatische Halbaffen

TAFEL VII

Koboldmakis:

1. Borneo-Koboldmaki (*Tarsius bancanus borneanus*; s. S. 293)
- Loris (s. S. 280 f.):
2. Plumplori (*Nycticebus coucang*)
3. Schlanklori (*Loris tardigradus*)
- Spitzhörnchen (s. S. 255):
4. Federschwanz (*Ptilocercus lowii*)
5. Rostrotes Spitzhörnchen (*Tupaia glis ferruginea*)







HELMUT DILLER

IV

1 ♀

1 ♂

2

3a

3b

3d

3c

4c

5

4a

4b ♂





1

2

3

4

5





1

4

2

3

5

J. G. Thompson



Daumen nicht gegenüberstellbar, erste Zehe abspreizbar. Unterzunge und untere Schneidezähne werden vor allem bei der Körperpflege benutzt.

Tagtiere; Pflanzen- und Fleischesser; 38 Zähne: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$. Blinddarm vorhanden. Ein bis drei Paar Zitzen, Zahl bei Einzeltieren schwankend. 43 bis 56 Tage Tragzeit; ein bis drei Junge, die nach drei Monaten ausgewachsen und nach vier Monaten geschlechtsreif sind. Zwei Unterfamilien mit sechs Gattungen, 47 Arten und etwa hundert Unterarten (Arten- und Unterartenzahl läßt sich wahrscheinlich bei genauerer Untersuchung erheblich verringern):

A. BUSCHSCHWANZTUPAIAS (Unterfamilie Tupaiinae); fünf Gattungen: 1. TUPAIAS (Gattung *Tupaia*); vierzehn Arten, davon am bekanntesten GEWÖHNLICHES SPITZHÖRNCHEN (*Tupaia glis*; mit der auf S. 253 abgebildeten Unterart *Tupaia glis ferruginea*), Hinterindien, Südchina. 2. MALAIISCHE TUPAIAS (Gattung *Tana*); KRL bis 20 cm; Hinterindien, Indonesien; TANA (*Tana tana*); Färbung sehr veränderlich, vorwiegend dunkelrot, in Schwarz übergehend, graue Schnauze, dunkler Rückenstreif. 3. INDISCHE TUPAIAS (Gattung *Anathana*); hierher gehört ELLIOTS TUPAIA (*Anathana ellioti*); Vorderindien westlich des Ganges. 4. PHILIPPINENTUPAIAS (Gattung *Urogale*); Mindanao und benachbarte Inseln; vorwiegend in der Buschzone und an dichtbewachsenen Flußufern; Nahrungssuche auf dem Boden; Tragzeit 54–56 Tage; EVERETTS SPITZHÖRNCHEN (*Urogale everetti*). 5. BERGTUPAIAS (Gattung *Dendrogale*); kleiner; Ohren größer, Schwanzbehaarung eng anliegend; Gebirge von Kambodscha, Nordborneo und Nordsumatra.

B. FEDERSCHWANZTUPAIAS (Unterfamilie Ptilocercinae); Schwanz lang, beschuppt, trägt im letzten Drittel jederseits eine Zeile langer, steifer Haare. Nur eine Gattung (*Ptilocercus*) mit einer Art (*Ptilocercus lowii*) und zwei Unterarten: LOWS FEDERSCHWANZ (*Ptilocercus lowii lowii*; Abb. 4, S. 253), Borneo, und FESTLANDSFEDERSCHWANZ (*Ptilocercus lowii continentis*), Malaya (Malakka).

Schon William Ellis, der den Weltumsegler James Cook auf seiner letzten Reise begleitete, zeichnete ein Spitzhörnchen, das ein Besatzungsmitglied an der Küste von Indochina geschossen hatte. Zwar hielt er es für ein Eichhörnchen; aber zu solchen Verwechslungen sollte es noch mehrmals kommen. Zweifellos haben die Spitzhörnchen in Gestalt, Größe und Bewegung eine gewisse Ähnlichkeit mit Eichhörnchen. Sie sitzen auch in Hörnchenart beim Essen auf den Hinterbeinen und halten die Nahrung mit den Händen.

Vom Freileben des Federschwanzes wissen wir nur sehr wenig. Die Tiere halten sich auf Bäumen auf, in deren Höhlen sie — angeblich tagsüber — auf trockenen Blättern schlafen. Außerhalb ihrer Heimat hat man sie wohl noch nie in menschlicher Obhut gepflegt. Ihren langen Schwanz bewegen sie ständig leicht hin und her; beim Schlafen schlingen sie ihn so um den Körper, daß das federartige Ende wie ein Fächer über dem Kopf hängt. Bei jeder Berührung der Schwanzhaare zucken die Tiere zurück. Die »Federhaare« zittern auch, sobald ein Insekt herbeischwirrt — selbst wenn das Spitzhörnchen schläft. Federschwänze klettern viel auf dünnen Zweigen herum, dabei dient der Schwanz wahrscheinlich zum Gleichgewichthalten.

Der Philippinenkoldmaki (*Tarsius syrichta*; s. S. 293) und seine Verwandten vollführen mit ihren dünnen, verlängerten Hinterbeinen gewaltige Sprünge im Geäst. Die Finger- und Zehenbeeren sind breite, laubfroschartige Haftpolster.

Die Zoologen beachteten die Spitzhörnchen erst so richtig, als man 1938 zum erstenmal ihre Halbaffenmerkmale feststellte. Doch die Erforschung dieser interessanten Tiere beschränkt sich bis heute fast ausschließlich auf die bekannteste Art (*Tupaia glis*). Da man ein leicht zu beschaffendes Herrentier für Laboratoriumsversuche benötigte, wurde in Singapur der Versuch gemacht, Spitzhörnchen in größeren Mengen zu züchten. Doch der Erfolg war gering; denn man kannte das Verhalten und die Bedürfnisse der *Tupaia*s noch nicht. Das ist inzwischen längst anders geworden. In Europa wurden Spitzhörnchen zuerst im Kölner Zoo und von H. Sprankel im Frankfurter Max-Planck-Institut für Hirnforschung gezüchtet, später auch im Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen, im Dresdener Zoo und in anderen Tiergärten.

Auch einige der anderen *Tupaia*-Arten wurden schon in Zoos gehalten und vereinzelt gezüchtet. Ein Pärchen Tanas, das 1938 in den Breslauer Zoo gelangte, war schon vor Sonnenaufgang munter und blieb bis zur Abenddämmerung rege. Im September begann das Männchen sein Weibchen zu treiben; doch trotz dieser Paarungsspiele pflanzten sich die Tiere nicht fort.

*Tupaia*s leben paarweise und können gegen fremde Artgenossen recht zänkisch sein. Jedes Paar besetzt ein Revier; die Männchen hinterlassen dort sehr häufig an bestimmten Stellen ihre Duftspuren. Das Drüsenfeld an ihrem Vorderkörper sondert eine ölig glänzende, stark riechende klebrige Masse ab. Beim Markieren pressen die Männchen mit fest angestemmen Beinen den Vorderkörper an die Unterlage und ziehen ihn mehrmals hin und her. Diese Duftmarken werden immer wieder erneuert. Spitzhörnchen markieren auch, indem sie mit kleinen unruhigen Schritten auf den Ästen hin- und herlaufen und dabei tropfenweise Harn absetzen. Im Lauf der Zeit sammelt sich auf dem Ast schließlich eine Harnkruste an. Es kommt sogar vor, daß sich die Tiere die Hand- und Fußflächen mit Harn imprägnieren, weil sie auf den benähten Stellen herumtrippeln. Diese Einklebung der Hände und Füße mit dem eigenen Harn finden wir auch bei *Galagos* (s. S. 290).

Wenn man also Spitzhörnchen züchten will, muß man jedem Paar einen genügend großen Käfig einräumen, den sie als ihr Revier kennzeichnen können. Sprankels Pfleglinge bevorzugten tierische Nahrung und nahmen erst an zweiter Stelle süße Früchte an. Fliegende Insekten ergriffen sie geschickt mit den Händen und dem Mund. Auf dem Boden drehten sie Steine um, holten mit der weit vorschnellenden Zunge die darunter sitzenden Insekten hervor, sammelten sie dann zunächst im Mund und kauten sie erst nachher durch. Sie können auch erwachsene Mäuse und sogar halbwüchsige Ratten durch einen gezielten Tötungsbiß in den Nacken bewältigen. Einmal erbeutete ein Spitzhörnchen bei Sprankel einen Molch, indem es ihn mit einer Hand aus einem Aquarium herausschleuderte.

Schon drei Wochen vor der Geburt benutzen die Eltern den Nistkasten nicht mehr zum Schlafen; sie füllen ihn mit einer dicken Schicht von Laub, Moos, Holzstücken und Zellstoff. Im hintersten Winkel der Höhle bringt die Mutter dann die Kinder zur Welt und säugt sie nach Sprankels Beobachtungen zwei- bis dreimal am Tag. Die Kleinen liegen dabei auf dem Rücken



Indische *Tupaia*s (Gattung *Anathana*).



1. *Tupaia*s (Gattung *Tupaia*). 2. Philippinentupaia (Gattung *Urogale*). 3. Bergtupaia (Gattung *Dendrogale*).



1. Malaiische *Tupaia*s (Gattung *Tana*). 2. Flederschwanztupaia (Gattung *Ptilocercus*).

Fortpflanzung und treten die Zitzen mit den Vorderbeinen; bei Sättigung wölbt sich das Bäcklein fast halbkuglig auf. Die Neugeborenen sind blind und haben die Ohren verschlossen. Stündlich ist eine von der Rückenmitte her zunehmende Pigmentierung zu beobachten. Schon am 14. Tag haben die Kinder die typische Schlafhaltung der Erwachsenen, obwohl sie noch nicht in der Lage sind, mit den kurzen Schwänzchen den Kopf zu bedecken. Am sechzehnten Tag fühlt man bereits die Spitzen der Zähne, am zwanzigsten Tag sind beide Augen offen, und gegen Ende der vierten oder zu Beginn der fünften Lebenswoche suchen die Jungen schon die Futterschüssel auf, um selbständig zu essen. Sie sind sehr wärmebedürftig; ohne eine in Nestnähe aufgestellte Infrarotlampe besteht nach Sprankel keine Aussicht, sie durchzubringen. Das Weibchen kann schon in der sechsten Woche nach der Geburt wieder schwanger sein. Die heranwachsenden Jungen müssen dann bald in ein anderes Gehege umgesiedelt werden, da sie sehr rücksichtslos zu ihren jüngeren Geschwistern sein können.

Im Dresdener Zoo wurden Tupaiababies sogar mit der Hand aufgezogen. Sie erhielten, wie Gotthart Berger berichtet, in der ersten Lebenswoche täglich alle zwei Stunden ein mit Traubenzucker und Vitaminen angereichertes Milch-Tee-Gemisch aus einer kleinen Pipette. Ganz andere Beobachtungen hat Robert Martin im Seewiesener Max-Planck-Institut gemacht. Er setzte jedem Paar mehrere Nistkästchen in den Käfig und stellte fest, daß die Eltern stets einen möglichst weit von ihrem Schlafnest entfernten Kasten als Brutnest wählten. Das Männchen sorgte für die Auspolsterung der Bruthöhle mit Buchenlaub und betrat sie dann nicht wieder, bis die Jungen sie im Alter von etwa vier Wochen verlassen hatten. In den ersten Lebenswochen verkriechen sich die Kinder nach Martin tief im Laub des Nistkastens und werden von der Mutter nur alle 48 Stunden gesäugt. In der Zwischenzeit geht auch die Mutter nicht zu den Jungen.

Diesen eigenartigen 48-Stunden-Wechsel konnte Martin auch bei künstlich aufgezogenen Tupaias verfolgen. Lediglich jeden zweiten Tag trinkt so ein Tierchen zehn bis zwanzig Gramm Milch in der überraschend kurzen Zeit von nur vier bis zehn Minuten; dann schläft es wieder tief im Laub verborgen. Obwohl die Kinder allein sind, halten sie ohne Wärmezufuhr von außen eine gleichbleibende Körpertemperatur von 37 Grad. Martin ist der Meinung, daß die Tupaiakinder in ihrem Laubversteck weniger von Feinden bedroht sind, wenn sie nur jeden zweiten Tag von der Mutter aufgesucht werden. Auf jeden Fall weicht dies Verhalten völlig von allen Erfahrungen ab, die bisher bei der Kinderpflege der Herrentiere gemacht wurden. Noch wissen wir nicht, ob sich alle Arten von Spitzhörnchen so verhalten oder ob es sich hier nur um eine Anpassung an besondere Lebensumstände handelt.

Sind Spitzhörnchen
Halbaffen?

Aber Martin möchte die Spitzhörnchen auch noch aus anderen Gründen wieder von den Halbaffen abtrennen: »*Tupaia* hat einige Merkmale nur mit den Primaten gemeinsam, einige nur mit den Beuteltieren, einige nur mit den Nagetieren und wieder andere mit den Hasenartigen. Mit Sicherheit sind« (nach Martins Meinung) »Tupaias keine Bindeglieder zwischen Insektenessern und Primaten.« Man sollte gerade bei sehr primitiven Tier-

gruppen mit etwaigen Sonderanpassungen aus Einzelmerkmalen keine zu weitgehenden Schlüsse ziehen. Daß die Spitzhörnchen im Gegensatz zu den meisten anderen Halbaffen Zäpfchenzellen in der Netzhaut haben und Farben wahrnehmen können, ist leicht verständlich, da sie Tagtiere sind. So hat auch der Katta zum Unterschied von anderen Lemuren eine Tagtiernetzhaut.

Wir glauben doch annehmen zu können, daß die umstrittenen Spitzhörnchen wirklich lebende Modelle jener frühen Ahnen sind, die einst die ersten Schritte von den Insektenessern in Richtung auf die Herrentiere getan haben und damit auch in unsere Vorfahrenreihe gehören. Eine endgültige Klärung dieses wichtigen Problems wird wohl erst dann möglich sein, wenn weitere Fossilfunde vorliegen und wenn wir auch über die Jugendentwicklung und das Verhalten anderer Halbaffen mehr wissen als bisher.

Schon junge Tupaias durchkämmen sich gern gegenseitig das Fell mit den fast waagrecht nach vorn gerichteten Schneidezähnen. Diese gegenseitige Fellpflege ist bei einigen gesellig lebenden Arten der Madagaskarlemuren noch häufiger zu beobachten, ähnlich wie bei den Affen. Die drei Familien madagassischer Halbaffen, die EIGENTLICHEN LEMUREN (Lemuridae), INDRIARTIGEN (Indriidae) und FINGERTIERE (Daubentoniidae), stehen einander nahe, man faßt sie als Teilordnung LEMURENARTIGE (Lemuriformes) zusammen.

Lemuren hießen bei den alten Römern die Geister der Verstorbenen, man glaubte, daß sie nachts gespensterhaft das Licht aufsuchten und unter klagenden Rufen mit glühendem Blick auf die Lebenden starrten. Obwohl die Madagaskarlemuren gar nichts Gespensterhaftes an sich haben, sind ihre starren, in der Dämmerung rötlich glänzenden Augen und ihre oft sehr lauten Stimmen vielleicht schuld daran, daß ihnen französische Forschungsreisende den Namen der römischen Totengeister gegeben haben.

Verwandte der Lemuren hat man auch in frühtertiären Schichten Europas und Amerikas gefunden. Heute ist die Verbreitung der Lemuren jedoch auf Madagaskar und die benachbarte Inselgruppe der Komoren beschränkt. Madagaskar ähnelt also tiergeographisch in gewissem Sinn dem Inselerteil Australiens. Eine frühzeitige Trennung von benachbarten Landmassen sorgte für die Erhaltung und hohe Entfaltung urtümlicher Tierformen, da sich höhere Säugetierformen ja erst später entwickelt haben und demnach nicht oder nur in geringer Zahl in diese abgespaltenen Erdgebiete einwandern konnten. So waren die australischen Kloakentiere und Beuteltiere nicht der Konkurrenz durch Huf- und Raubtiere ausgesetzt. Ebenso wenig konnten höhere Affen nach Madagaskar gelangen und den Halbaffen dort den Lebensraum wegnehmen. Zwei Fünftel der madagassischen Säugetiere sind deshalb Halbaffen.

Die Lemuren spielen in Madagaskar eine ähnliche Rolle wie die Affen im benachbarten Afrika. Sie haben sich die verschiedensten Lebensräume und Lebensmöglichkeiten erschlossen; infolge dieser gleichsinnigen Anpassung erinneren einige Arten an afrikanische Halbaffen, andere aber an echte Affen. Die Mausmakis ähneln mit ihren nackten Ohren und ihren beerenartig ver-

Teilordnung
Lemurenartige

Stammesgeschichte
von E. Thenius

Heutige Lemurenartige
von K. Kolar

größten Finger- und Zehenspitzen den Galagos. Die bodenbewohnenden Kattas vergleicht Buettner-Janusch in ihrer Lebhaftigkeit und in ihrem geselligen Verhalten mit Pavianen und Makaken. Die Sifakas und die fast schwanzlosen Indris halten sich aufrecht wie Gibbons; sogar ihr Geheul stimmt nach Andrew überraschend mit den Gibbonrufen überein.

Familie
Eigentliche Lemuren

Die arten- und formenreichste Familie der madagassischen Halbaffen ist die der EIGENTLICHEN LEMUREN oder MAKIS (Lemuridae); ratten- bis mehr als katzensgroß; KRL 11–50 cm, SL 12–70 cm. Weiches, oft lebhaft gefärbtes Fell; dichtbehaarter, manchmal buschiger Schwanz. Mundpartie vor allem bei größeren Arten zu »fuchsähnlicher« Schnauze verlängert. Eigentümliche Bildung des Ohres: Paukenbein liegt halbringförmig frei in der Gehörblase (Bulla auditiva) des Felsenbeines. Hinterbeine bedeutend länger als Vorderbeine. Nägel an allen Fingern und Zehen, bei kleineren Arten krallenartig zugespitzt; nur Zweite Zehe hat kräftige gekrümmte Putzkralle.

Zoologische
Stichworte

Pflanzen- und Fleischesser; Wieselmakis sind einseitig angepaßte Blattesser. 36 Zähne: $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}$, abgesehen von erwachsenen Wieselmakis (s. S. 262); untere Schneide- und Eckzähne, fast waagrecht gestellt, bilden einen »Kamm«; dafür sind erste Vorbackenzähne im Unterkiefer wie Eckzähne ausgebildet und wirken oberen Eckzähnen entgegen.

Unterfamilie
Katzenmakis

KATZENMAKIS (Unterfamilie Cheirogaleinae; Abb. S. 248); durchschnittlich kleiner als andere Lemuren; Ohrmuscheln verhältnismäßig groß, große Nachtaugen; Fußwurzeln verlängert; Fell sehr dicht und wollig. Eigenwärme nur unvollkommen regelbar; fallen zur Trockenzeit und bei kühleren Temperaturen in »lethargischen« Starrezustand; leben dann von an Hinterbeinen, unter der Schwanzwurzel oder im Schwanz aufgespeichertem Fett. Drei Gattungen mit sechs Arten:

A. ZWERGMAKIS (Gattung *Microcebus*); erinnern oberflächlich an Galagos, große Ohren, jedoch nicht zusammenfaltbar, Hände weniger greiffähig, Daumen weniger gut entwickelt und weniger entgegenstellbar. Zwei Arten: 1. MAUSMAKI (*Microcebus murinus*; Abb. 1, S. 283/284; 2, S. 248 und S. 263); kleinstes Herrentier, KRL 11–13 cm, SL 12 cm, Gewicht 50 g; in feuchten Hochwäldern, aber auch in lockeren Schilfbeständen und sogar in verfilzten Euphorbienbüschen der Trockensteppen. 2. COQUERELS ZWERGMAKI (♂ *Microcebus coquereli*); etwa doppelt so groß; Südwest- und Nordwestmadagaskar.

B. ECHTE KATZENMAKIS (Gattung *Cheirogaleus*); Gestalt und Bewegungen eichhörnchenähnlich. Drei Arten: 1. BÜSCHELOHRIGER KATZENMAKI (♂ *Cheirogaleus trichotis*); KRL 14 cm, SL etwa 16 cm; starke Haarbüschel an den Ohren; bisher nur vier Einzeltiere in Bergwäldern Ostmadagaskars gefunden. 2. MITTLERER KATZENMAKI oder FETTSCHWANZMAKI (♂ *Cheirogaleus medius*); etwas größer; halbflüssige Fettschicht im Schwanz kann zwei Zentimeter dick werden. 3. GROSSER KATZENMAKI (*Cheirogaleus major*); sehr viel größer, GL 55 cm; zwei Unterarten in den Wäldern Südost- und Westmadagaskars.

C. GABELSTREIFIGER KATZENMAKI (♂ *Phaner furcifer*); größte Art der Unterfamilie, GL 60 cm; abweichendes Gebiß, deshalb eigene Gattung: Obere Schneidezähne stark verlängert; erste obere Vorbackenzähne eckzahnähnlich, so daß Eindruck entsteht, als habe das Tier oben jederseits zwei Eckzähne; Ohren groß, nackt, abgerundet.

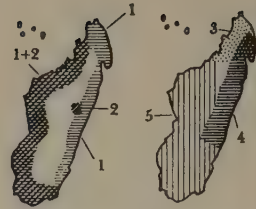


Zwergmakis ernähren sich hauptsächlich von Insekten. In menschlicher Obhut halten sie Heuschrecken, Stabheuschrecken und Käfer mit beiden Händen und beginnen unter schmatzenden Geräuschen zuerst an den weichen Hinterteilen zu kauen. Auch Blütenhonig und Pflanzensäfte werden genommen. In Freiheit fallen diesen Lemurenzwerge wahrscheinlich sogar hin und wieder schlafende Kleinvögel zum Opfer. Auch beim Sich-Putzen benutzen sie stets beide Hände gleichzeitig.

Ihre Rufe liegen oft dicht an unserer Hörgrenze, so daß sie das menschliche Ohr kaum wahrnehmen kann. Die Stimmen freilebender Zwergmakis kann man leicht mit den Lautäußerungen von Insekten verwechseln. Da sie reine Nachttiere sind, lassen sie sich in ihrer Heimat nur schwer beobachten. Sie schlafen tagsüber nicht nur in Baumlöchern, sondern bauen nach einigen Angaben auch Schlafnester aus Zweigen und Laub, die sie mit Haaren auspolstern. Diese Nester sind allerdings kaum von Vogelnestern zu unterscheiden; es ist also nicht ausgeschlossen, daß sie nur verlassene Vogelnester beziehen. Im Wiener Zoologischen Institut gab Starmühlner, der dort seit vielen Jahren Mausmakis hält, seinen Pfleglingen stets genügend Material zum Nestbau; aber er konnte niemals feststellen, daß sie wirklich Anstalten zum Errichten eines Nestes machten. Auch Coquerels Zwergmaki wurde verschiedentlich in menschlicher Obhut gehalten, so von Haacke im Frankfurter Zoo; ein Paar im Londoner Zoo hat sogar vor vielen Jahren mehrmals gezüchtet. Einige dieser Tiere lebten bis zu fünfzehn Jahren in London — ein erstaunlich hohes Alter für so kleine Halbaffen.

Der viel kleinere Mausmaki dürfte in Madagaskar wohl noch zu den häufigsten Lemurenarten zählen. Er ist ja auch so winzig, daß es sich für die Eingeborenen nicht lohnt, ihn zu töten und in den Kochtopf zu stecken. Attenborough erhielt einmal an einem einzigen Abend gleich zweiundzwanzig dieser Zwerge, die man in den hohlen Bäumen nahe bei seinem Beobachtungsort gefunden hatte. Manchmal kann man drei oder vier Mausmakis eng beieinander in einer Baumhöhle antreffen. Vor allem in der Trockenzeit, vom Juli bis zum September, sind sie nicht schwer zu erbeuten. Sie liegen dann erstarrt in ihren Nestern und zehren von den Fettpolstern, die sich bei Zwergmakis an den Hinterbeinen und unter der Schwanzwurzel ablagern. In Gefangenschaft fallen sie nach Petter nur bei einer Außentemperatur unter achtzehn Grad in einen längeren Trockenschlaf. Ihre Lebhaftigkeit läßt dann immer mehr nach, und die Körpertemperatur sinkt, bis sie »erstarren«. Bei den Mausmakis im Wiener Zoologischen Institut wurden jedoch niemals Anzeichen dieser »winterschlafähnlichen« Lethargie beobachtet.

Der Zoologe Jean Jacques Petter hat unser Wissen von den Mausmakis sehr bereichert. Er pflegt diese Kleinlemuren schon seit langem und züchtet sie regelmäßig. Die Weibchen sind 59 bis 62 Tage schwanger und nehmen in dieser Zeit um sechs bis sieben Gramm zu. In einem Blätternest oder in einem hohlen Baum werden zwei bis drei Junge geboren. Gleich nach der Geburt verzehrt die Mutter die Nachgeburt und beißt die Nabelschnur ganz knapp am Körper der Kinder ab. Da erwachsene Mausmakis schon winzig sind, kann man sich vorstellen, wie klein erst die Neugeborenen sein



1. Mausmaki (*Microcebus murinus*; s. S. 259). 2. Echthe Katzenmakis (Gattung *Cheirogaleus*; s. S. 259).
3. Gabelstreifiger Katzenmaki (*Phaner furcifer*; s. S. 259). 4. Breitschnauzenhalbmaki (*Hapalemur simus*; s. S. 261). 5. Grauer Halbmaki (*Hapalemur griseus*; s. S. 261).



1. Mongozmakis (*Lemur mongoz*). 2. Katta (*Lemur catta*). 3. Mohrenmaki (*Lemur macaco*). 4. Vari (*Lemur variegatus*). Angeführte Arten s. S. 262.



1. Schwarzkopfmaki (*Lemur fulvus*). 2. Großer Wieselmaki (*Lepilemur mustelinus*). 3. Kleiner Wieselmaki (*Lepilemur ruficaudatus*). Angeführte Arten s. S. 262.

müssen! Sie wiegen zwischen 2,7 und 4,3 Gramm, sind nur 3,7 bis fünf Zentimeter lang und haben ein drei Zentimeter langes Schwänzchen. Aber sie sind bereits mit graubraunen Haaren bedeckt und schon im Besitz von Eck- und Schneidezähnen. Die Augen öffnen sie aber erst nach vier Tagen.

In den ersten Stunden nach der Geburt leckt die Mutter ihre Kinder sehr eifrig und hält sie dabei mit den Händen. Verlassene Kinder beginnen schrill zu rufen, und die Mutter antwortet dann sofort mit einem sanften Laut. Im Gegensatz zu den meisten Halbaffen klammern sich Mausmakikinder nicht am Bauch der Mutter fest; die Mutter faßt sie mit den Zähnen in der Flankenregion und transportiert sie mit dem Mund. Sie werden nie auf dem Rücken getragen wie die Kinder von größeren Makis oder von Affen. In der dritten Lebenswoche klettern sie bereits gut und werden im Laufen und Springen geschickter. Mit dem Heranwachsen werden sie immer spiellustiger; sie ringen miteinander, haschen nach ihren Schwänzen, verfolgen die Geschwister und werfen sich gegenseitig um. Auch die Mutter muß oft den Spielpartner abgeben. Die Kinder klettern auf ihren Rücken und zwicken sie in Hände und Ohren.

Im Alter von zwei Monaten verhalten sich junge Mausmakis wie die Erwachsenen. Vielleicht sind sie schon mit sieben bis zehn Monaten geschlechtsreif. Doch Petters Weibchen wurden erst sehr viel später trächtig; das jüngste war achtzehn Monate alt, als es zum erstenmal Kinder bekam. Die Fortpflanzung der Großen Katzenmakis verläuft sehr ähnlich, bei ihnen dauert die Schwangerschaft siebzig Tage.

Der Große Katzenmaki baut in den Baumkronen aus Gras und Blättern sehr kunstreiche Nester. Eingeborene im Osten der Insel berichten, daß er sich zur Trockenzeit in vermorschten Baumstämmen vergräbt. Die Körpertemperatur sinkt während dieser Ruheperioden bei allen Arten von Katzenmakis sehr stark ab; ein Fettschwanzmaki hatte einmal nach Petters Messungen bei einer Außentemperatur von 16 Grad nur eine Körperwärme von 17,5 Grad. Das kommt unter den Höheren Säugern sonst nur bei einigen Insektenessern, Fledertieren und Nagern vor.

Unterfamilie Mittelgroße Lemuren

Viel auffälliger als die kleinen nachlebenden Maus- und Katzenmakis sind die MITTELGROSSEN LEMUREN (Unterfamilie Lemurinae). Sie gelten geradezu als die Charaktertiere Madagaskars. KRL 30–50 cm, SL 20–70 cm. Meist nur ein Paar brustständiger Zitzen (Ausnahmen: Halbmakis und Vari). Einige Arten Tagtiere. Drei Gattungen mit zehn Arten:

A. HALBMAKIS (Gattung *Hapalemur*; Abb. S. 249); Kopf rund, kurzschnäuzig; Ohren klein, breit, dicht behaart, fast im Fell verborgen. Gliedmaßen kurz, Schwanz lang, buschig. Zwei Paar Zitzen in Schulter- und Leistenegend; Unterarmdrüsen ähnlich wie beim Katta (Territoriumsmarkierung). Obere Schneidezähne liegen etwas hintereinander, Eckzähne sehr klein. Zwei Arten: 1. GRAUER HALBMAKI (♂ *Hapalemur griseus*); GL etwa 70 cm. Bambusdickichte an der Westküste und im Inneren Madagaskars; ißt Bambusschößlinge, Zuckerrohr und Gräser. 2. BREITSCHNAUZENHALBMAKI (♂ *Hapalemur simus*); GL etwa 90 cm. Schilfniederungen der Ostküste; bevorzugt Schilfnahrung, wagt sich sogar in treibendes Röhricht.



B. ECHTE MAKIS (Gattung *Lemur*; Abb. S. 250 und 283/284); »Fuchsgesicht«; Gliedmaßen und Schwanz lang; Unterarmdrüsen nur beim Katta. Baumbewohner (Ausnahme Katta); vorwiegend Tagtiere (Ausnahme Vari); sechs Arten: 1. KATTA (*Lemur catta*); KRL 50 cm, SL 50 cm. Vor allem in baumlosen, felsigen Bergen, scheint Wälder zu meiden. 2. VARI (♂ *Lemur variegatus*); größte Makiart, GL 120 cm. Ohren in Haarkrause versteckt. Farbverteilung sehr verschieden, oft rechts und links ungleich. Nachttier, sonnt sich aber gern frühmorgens. Unterart *Lemur variegatus ruber*. 3. MOHRENMAKI (♂ *Lemur macaco*); großer Farbunterschied der Geschlechter. 4. SCHWARZKOPFMAKI oder BRAUNER MAKI (*Lemur fulvus*) mit Unterarten ROTSTIRNMAKI (*Lemur fulvus rufus*), WEISSKOPFMAKI (*Lemur fulvus albifrons*) u. a. m. 5. MONGOZMAKI (*Lemur mongoz*); zwei Unterarten: MONGOZ (♂ *Lemur mongoz mongoz*), mattbraun mit weißen Backen, Nordwestmadagaskar, und KRONENMAKI (♂ *Lemur mongoz coronatus*); ♂ dunkler mit rötlichen Wangen, ♀ heller mit weißen Wangen und goldrötlicher Kopfzeichnung (»Krone«). 6. ROTBAUCHMAKI (*Lemur rubriventer*); zierlicher, sehr selten.

C. WIESELMAKIS (Gattung *Lepilemur*; Abb. S. 249); KRL 30–35 cm, SL 20 bis 25 cm; schlank, sehr beweglich. Kopf rund; Schnauze kurz, spitz; Augen klein; Ohren unbehaart; Gliedmaßen lang. Blätteresser mit besonders großen Speicheldrüsen; obere Schneidezähne fallen den Jungtieren aus, Zahnformel bei Erwachsenen: $\frac{0}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$. Zwei Arten: 1. KLEINER ODER ROTSCHWÄNZIGER WIESELMAKI (♂ *Lepilemur ruficaudatus*); 2. GROSSER WIESELMAKI ODER AKROBATENMAKI, englisch »Sportive Lemur« (♂ *Lepilemur mustelinus*).

Halbmakis verschlafen meist den Tag oder sind dann zumindest so träge, daß sie leicht gefangen werden können. Deshalb fallen sie auch viel zu häufig fleischhungrigen Eingeborenen zum Opfer. Sobald es aber Nacht wird, werden sie unglaublich lebhaft. Sie gelten als besonders lebenswerte Hausgenossen; in menschlicher Obhut gewöhnen sie sich sogar daran, tagsüber munter zu sein. Zwar lieben sie auch in Gefangenschaft faseriges Futter, aber sie lassen sich ohne große Schwierigkeiten auf andere Nahrung umstellen. Dabei zeigen sie allerdings besondere Geschmacksrichtungen. So aß ein Halbmaki von den dargebotenen Bananen nur die Schalen und ließ den für uns so schmackhaften Inhalt übrig.

Im Saarbrücker Zoo, der eine ausgesuchte Sammlung von Lemuren besitzt, teilt ein Breitschnauzenhalbmaki seinen Käfig mit einem Kronenmaki (*Lemur mongoz coronatus*). Er verträgt sich gut mit diesem artfremden Spielgenossen und gedeiht, wie K. H. Winkelsträter berichtet, bei einem abwechslungsreichen Futter aus Obst, Karotten, Chicorée, Weiden- und Akazienlaub.

Durch ihre »Fuchsgesichter«, ihre langen Arme und Beine und ihr lebhaftes Temperament unterscheiden sich die ECHTEN MAKIS (Gattung *Lemur*) sehr deutlich von den Halbmakis. Abgesehen vom Vari, sind sie vorwiegend Tagtiere und sogar regelrechte »Sonnenanbeter«.

Die KATTAS besitzen an der Innenseite des Unterarms über dem Handgelenk ein unbehaartes Drüsenfeld. Männliche Kattas haben außerdem noch eine weitere Drüse am Oberarm, die eine starkkriechende Flüssigkeit ausscheidet. Jeder fremde Gegenstand, der in ihren Wohnbezirk oder ihren



▷ Der Mausmaki ist das kleinste Herrentier – kaum größer als eine Hausmaus. An den großen Augen erkennt man, daß er ein Nachttier ist.

▷▷ Galagos sind nächtlich lebende Kleintierjäger. Mit weiten Sprüngen schnellen sie sich durchs Geäst, der lange, buschige Schwanz dient dabei als Steuer.

▷▷▷ Noch einseitiger angepaßte Sprungkünstler als die Galagos sind die Koboldmakis (Celebeskoboldmakis (*Tarsius spektrum*, s. S. 293). Ihrer als Sprungwerkzeug verlängerten Fußwurzel (Tarsus) verdanken sie den Namen Tarsius (»Fußwurzeltier«).









Käfig gelangt, wird mit der Drüsenabsonderung gekennzeichnet. Ein sehr typisches Verhalten der Kattas ist auch das Einreiben des eigenen Schwanzes mit den Duftstoffen der Unterarmdrüsen. Der Katta setzt sich dann aufrecht hin und zieht den Schwanz abwechselnd an der Innenseite des rechten und des linken Unterarms vorbei. Sicherlich dient das dazu, mit seinem Duft anderen Kattas zu imponieren; er schwenkt nämlich den mit Duftstoffen eingeriebenen Schwanz in Richtung auf den Artgenossen. Da der Schwanz außerdem auffällig schwarz-weiß geringelt ist, bedeutet diese Geste zugleich auch ein Imponieren fürs Auge. Kattas markieren aber auch mit den Duftdrüsen, die rund um den After sitzen (Analdrüsen). Die Mitglieder der Kattagruppe im Frankfurter Zoo sieht man häufig Handstand machen und dabei die Aftergegend gegen Sitzstangen, Gitter und Türbalken pressen oder daran reiben. Das gleiche beobachtete Winkelsträßer bei den Schwarzkopfmakis im Saarbrücker Zoo. Auch die Halbmakis markieren ihren Wohnbezirk mit den Duftstoffen ihrer Unterarm- und Afterdrüsen.

Im Freien ernähren sich Kattas nach Hill von wilden Feigen und Bananen, vor allem aber von Feigendisteln, deren harte Außenschale sie mit den Schneidezähnen entfernen. Sie halten die Früchte in den Händen, beißen aber jeden Happen nicht mit den Schneidezähnen, sondern nur mit den Backenzähnen ab. Dabei halten sie den Kopf in die Höhe, so daß der Saft direkt in den Mund läuft und das Fell nicht benäßt. Überhaupt werden sie von allen Beobachtern als sehr saubere Tiere geschildert, die mit den Putzkrallen der Hinterfüße ständig ihr Fell pflegen. In ihrer felsigen Heimat trinken sie wahrscheinlich überhaupt nicht, sondern decken ihren Flüssigkeitsbedarf an den saftigen Früchten.

Kattas springen anscheinend ganz mühelos an senkrechten Wänden bis zu drei Meter hoch. Kleinste Vorsprünge genügen ihnen, um einen Halt zu gewinnen und sich wieder abzustoßen. Wie alle taglebenden Lemuren sind Kattas regelrecht sonnenhungrig. Sie setzen sich zum Sonnenbad breitbeinig hin und strecken dabei die Arme weit aus. Einer der besten Halbaffenkenner, Georges Basilewsky, empfiehlt deshalb möglichst große sonnige Käfige für Kattas und andere Makis.

Kattas fühlen sich erst in größeren Gruppen richtig wohl. Zum Schlafen krümmen sie sich zusammen, verbergen den Kopf und die Arme zwischen den Beinen und schlagen den Schwanz unter dem Körper nach vorn und dann rückwärts über die Schulter auf den Rücken. Bei kühlem Wetter drängen sie sich zu mehreren in einem dichten Klumpen zusammen und halten sich gegenseitig warm. Ihre maunzenden und schnurrenden Stimmföhlungs-laute erinnern an Katzen; deshalb werden die Kattas auch fälschlich »Katzenmakis« genannt. Sie miauen und schnurren auch, wenn man sie krault oder ihnen einen Leckerbissen gibt. Ihr Warnlaut ist ein bellender Ruf. Bei Angst kreischen sie in sehr schrillen Tönen. Ähnlich rufen auch Jungtiere nach ihrer Mutter.

Interessant ist, daß in einer Gruppe von Kattas die Männchen bedeutend in der Überzahl sein müssen, wenn es zu einem richtigen Sozial- und Fortpflanzungsleben kommen soll. Das gilt auch für ihre nächsten Verwandten. Paarweise gehaltene Makis werden oft träge, sind außerordentlich wählerisch

Trotz seiner faultierartig langsamen Bewegungen ist der Plumplori (*Nycticebus coucang*; s. S. 281) nahe mit den springlebendigen Galagos verwandt.

in der Futteraufnahme und züchten nur schlecht. Nach Basilewsky beginnt eine Gruppe im Sinn der Makis erst bei fünf oder sechs Tieren, wovon die Mehrzahl Männchen sein müssen. Dieser Männerüberschuß scheint in der Paarungszeit die Werbung anzuregen. Den älteren Weibchen wird sowohl von den Männchen als auch von den übrigen Gruppenmitgliedern stets Achtung entgegengebracht. Gruppen von fünfzehn bis zwanzig Tieren, die in einer streng geregelten Rangordnung leben, sind nicht selten.

Die Kinder werden nicht nur von den Eltern, sondern von der ganzen Gruppe gemeinsam aufgezogen. Oft tauschen die Mütter einfach ihre Jungen aus. Nach Petter sind Kattaweibchen 120 bis 135 Tage schwanger. Die Kinder kommen meist im März oder April zur Welt. Bei der Geburt haben sie übrigens blaue Augen, erst später wird die Regenbogenhaut leuchtend gelb. Gelegentlich werden Zwillinge geboren. Hill berichtet, daß eine Kattamutter einmal einen Zwilling verspeiste, den anderen aber aufzog. Im Gegensatz zu anderen Lemuren tragen Kattas nach den Angaben von Déchambre die Kinder nicht quer am Bauch, sondern in Längsrichtung, wie es die Affen tun. Mit drei Wochen machen die Kleinen ihre ersten Kletterversuche. Wenn sie einen Monat alt sind, lösen sie sich von der Mutter, kommen aber zum Schlafen und Essen stets zu ihr zurück. Nach Basilewsky adoptieren Kattas auch verwaiste Jungtiere aus anderen Gruppen.

Noch mit fünf Monaten werden junge Kattas von der Mutter gesäugt, ebenso wie die Kinder der verwandten Arten. Mit sechs Monaten sind sie völlig selbständig und mit eineinhalb Jahren geschlechtsreif. Doch die Männchen haben dann noch eine lange Zeit kaum Gelegenheit zur Fortpflanzung; erst im Alter von etwa zweieinhalb Jahren sind sie stark genug, sich in der Gruppe ein Weibchen zu erobern.

Da Kattas bei guter Haltung genügend Nachwuchs in die Welt setzen, um den Bedarf der Zoologischen Gärten zu stillen, sind sie weit »populärer« geworden als alle anderen madagassischen Lemuren. Im Zoo der südafrikanischen Hauptstadt Pretoria wurden von 1904 bis 1964 insgesamt 72 Kattas geboren, darunter zehnmal Zwillinge und einmal Drillinge. Auch der Privatzoo von Georges Basilewsky in Cros de Cagnes bei Nizza hat schon viele selbstgezüchtete Kattas an andere Tiergärten abgegeben. In Kopenhagen lebt eine große Gruppe von Kattas in einer ehemaligen Pavianfreianlage; die Tiere haben dort die Möglichkeit, nach Belieben durch eine Klappe den geheizten Innenraum aufzusuchen. Im Kölner Zoo sind die Kattas den größten Teil des Jahres auf zwei miteinander verbundenen Inseln eines großen Teiches untergebracht. Kommt der Tierpfleger mit dem Futter angerudert, so springen ihm die Tiere ins Boot entgegen. Allerdings können Makis nicht schwimmen; wenn also einer sein Ziel verfehlt und ins Wasser fällt, muß er schleunigst gerettet werden.

Alle anderen Makis der Gattung *Lemur* sind in Zoologischen Gärten außerhalb Madagaskars nur selten zu sehen. Die strengen Ausfuhrbestimmungen der Republik Madagasy (Madagaskar) geben den Tiergärten kaum noch eine Möglichkeit, von dort Halbaffen zu erhalten; doch diese Gesetze ändern nichts daran, daß vor allem die größeren Arten unaufhaltsam dahinschwanden. Nach neueren Berichten sollen bereits neun Zehntel des ur-



So markiert der Katta mit den Duftdrüsen der Aftergegend einen Ast.

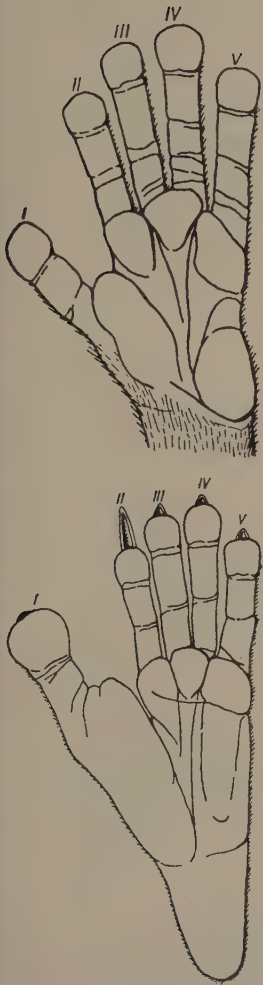
sprünglichen Waldbestandes in Madagaskar gerodet oder niedergebrannt sein, um Platz für Anpflanzungen und Viehweiden zu schaffen. Die Menschen schränken so den Lebensraum der Lemuren immer mehr ein und schießen die Tiere mit modernen Waffen ab, ohne sich sonderlich um Verbote zu kümmern. Die Schutzbestimmungen verhindern also nicht den fortschreitenden Artentod, sondern nur die Ausfuhr in andere Länder, wo die Tiere gezüchtet und vielleicht vor völliger Ausrottung bewahrt werden könnten.

Zu den besonders bedrohten Arten gehört der VARI. Im Gegensatz zu anderen Echten Makis wird er erst in der Nacht rege, sonnt sich aber auch gern am frühen Morgen.

Beim Morgen-Sonnenbad strecken die Varis ihre Beine aus und wenden das Gesicht der Sonne zu. Deshalb glaubten die Eingeborenen früher, die »Varikandas« seien heilige Tiere, die die Sonne anbeten, und verfolgten sie nur wenig. Doch die Zivilisation hat mit diesem schönen Glauben gründlich aufgeräumt, ebenso wie mit anderen Legenden, denen zufolge Makis die Seelen der Ahnen verkörpern. Mit dem Einzug moderner Feuerwaffen schwand der heilige Respekt vor den »Sonnenkindern« – und damit schwan- den auch die Varis dahin.

Als einzige Echte Makis bauen die Varis ein Nest. Vor der Geburt rupft die Mutter Haare an ihren Flanken aus und polstert damit das künftige Kinderbett aus. Neugeborene Varis haben schon das gleiche gescheckte Fell wie die Eltern und können auch bereits sehen. Die Mutter packt ihr Kind beim Tragen an der Flankenhaut, wie es auch Katzenmakis und Wieselmakis tun. Beim Säugen legt sie sich direkt auf das Baby. An der Brust, am Bauch und an den Flanken können bis zu drei Paar Zitzen stehen. Junge Varis entwickeln sich langsam; mit fünf Wochen sind sie beim Klettern noch recht ungeschickt. Im Alter von zwei Monaten spielen sie aber schon mit dem Vater, rollen auf dem Rücken herum und erproben ihre Zähne.

Freilebende Varis fallen besonders durch ihre sehr lauten Stimmen auf. Ihr Geschrei besteht aus einer Aneinanderreihung von Brülllauten, die immer mehr ansteigen und denen sich verschiedenartige glucksende Töne anschließen. Wenn die plötzlichen Rufe der Varis das Schweigen des nächtlichen Urwaldes zerreißen, klingen sie besonders seltsam und fast unheimlich. Dem Regenwald im Norden Madagaskars sind die Varis durch ihr sehr dichtes Haarkleid vortrefflich angepaßt. Selbst stärkste Regengüsse können sie nicht durchnässen. Wenn man ein so auffällig geschecktes Tier im Käfig betrachtet, sollte man meinen, daß es auch in den Urwaldbäumen leicht entdeckt werden könne und darum sehr gefährdet sei. Doch die Farben haben ganz im Gegenteil die Bedeutung eines Tarnanzuges; sie lösen sich im Blattwerk der Baumkronen auf, so daß der Vari regelrecht unkenntlich wird. Diese Farbauflösung, die auch noch bei vielen anderen Tierarten vorkommt, nennt man Somatolyse. Die Unterart *Lemur variegatus variegatus* von der Nordostküste ist schwarz-weiß gefärbt, während bei der Unterart *Lemur variegatus ruber* aus einem anderen Gebiet Nordostmadagaskars das Weiß durch Rotbraun ersetzt wird. Mischlinge zwischen diesen beiden Rassen, die auch im alten Berliner Zoo gezüchtet worden sind, waren schwarz-goldbraun-weiß.



Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) des Katta.

In Freiheit ernähren sich Varis hauptsächlich von Blättern und Früchten. Auch in Zoos nahmen sie vorwiegend Pflanzenkost zu sich. In Tananarivo gehaltene Varis aßen neben Bananen und Laub besonders gern klebrige Insekten. Dagegen essen gefangene MOHRENMAKIS neben Obst, Gemüse, Insektenschrot, Eiern und vorgeweichtem Welpenbrot mit besonderer Begeisterung Vögel. Geschickt knacken sie den Schädel auf und verzehren das Gehirn. Vermutlich benötigen die meisten Echten Makis viel mehr zusätzliche Fleischnahrung, als man ihnen früher in den Tiergärten anbot. Im Frankfurter Zoo erhalten alle Makis eine Obst- und Gemüsesdiät, dazu einen Kuchen aus Getreide- und Sojaschrot, mit Vitaminen und Mineralstoffen angereichertes rohes Hackfleisch, Leber und andere Innereien sowie frische Hühnerküken und Mäuse.

Weil Mohrenmakimänner schwarz, die Weibchen aber fuchsrot aussehen, hat man anfangs nicht geglaubt, daß sie zur gleichen Art gehören; die Weibchen wurden zuerst unter dem Namen »Weißbartmaki« (*Lemur leucomystax*) als eigene Art beschrieben.

Mohrenmakis sind ausgesprochene Baumtiere und bewohnen dichte Urwälder. Morgens und abends sind sie besonders rege. Sie können bis zu acht Meter weit springen; manche Beobachter haben ihre unglaublich schnellen Bewegungen mit dem Flug eines Vogels verglichen. Werden sie längere Zeit gejagt, dann wenden sie eine besondere Taktik an, um den Verfolger irrezuleiten: Sie lassen sich plötzlich aus dem Geäst herabfallen, suchen Deckung im Unterholz und rennen dort eine Weile über den Waldboden zu einem weitentfernten Baum, den sie blitzschnell wieder bis zur höchsten Spitze erklimmen. Vielleicht ist dieses Verhalten darauf zurückzuführen, daß sie wohl nur Raubvögel und Riesenschlangen in den Baumkronen zu fürchten haben, aber keine bodenbewohnenden Raubtiere, da es auf Madagaskar nur ein paar Schleichkatzenarten gibt.

Obwohl Mohrenmakis keine Duftdrüsen an den Armen besitzen, markieren sie ihr Territorium, indem sie die Handflächen an verschiedenen Gegenständen reiben. Eine weit größere Rolle aber spielt bei ihnen die Revierabgrenzung durch Laute, die ja auch von einigen anderen Halbaffen, von vielen Neuweltaffen und von den Gibbons geübt wird. Besonders am Abend, wenn sie auf ihren Schlafplätzen zusammenkommen, lassen sie ihr gellendes Geschrei hören. Europäische Reisende berichten, daß die gemeinsam ausgestoßenen Rufe einer größeren Zahl von Akumbas »furchterregend« klingen. Auch die Madagassen hatten eine fast abergläubische Angst vor diesen Tieren und ließen sie in Ruhe. Aber die moderne Zeit hat solche Tabus leider längst gebrochen.

Mohrenmakis treiben — wie alle Echten Makis — eine sehr sorgfältige Fellpflege. Sie kämmen ihr Haarkleid oft mit Hilfe der waagerecht stehenden unteren Schneidezähne, der rauhrandigen Unterzunge und der Putzkralle der zweiten Zehe. Begrüßt ein Mohrenmaki einen Artgenossen oder den ihm vertrauten Menschen, dann schiebt er den Unterkiefer vor und tut so, als kämme und belecke er dessen Fell — eine Begrüßungsgeste, die sicherlich aus den Instinktbewegungen der gegenseitigen Fellpflege hervorgegangen ist.

Man hielt Männchen und Weibchen für verschiedene Arten



So setzt sich der Katta hin, wenn er ein Sonnenbad nimmt. An den Unterarmen sind die Duftdrüsen zu sehen.

Mohrenmakis
in menschlicher Obhut

In menschlicher Obhut werden Mohrenmakis bald zahm und erweisen sich als nette Pfleglinge. Sie schließen sich ihrem Betreuer eng an, sind friedfertiger als die manchmal etwas ruppigen Kattas und lassen sich gar nicht so schwer zur Nachzucht bringen. Nach rund 135 Tagen Tragzeit kommt ein dünn behaartes, einfarbig grauschwarzes Kind zur Welt. Wie bei den Kattas ist die ganze Gruppe an dem Kleinen interessiert. Andere Weibchen und auch Männchen kommen herbei, lecken es ab und spielen mit ihm. Ein Mohrenmakikind im Frankfurter Zoo wurde bei den Besuchern sehr bekannt, weil es sich furchtlos zwischen dem weitmaschigen Käfiggitter hindurchzwängte und auf den Dächern der ganzen Gehegeflucht umherturnte. Es wagte sich sogar vorsichtig zu den nebenan wohnenden Kattas hinein und stibitzte den Nachbarn blitzschnell die herumliegende Nahrung weg. Die Eltern des Ausreißers zeigten sich wenig besorgt, und das Kind fand auch immer wieder unversehrt heim.

Bei guter Haltung können Makis in Zoos ein hohes Alter erreichen. Im Londoner Zoo wurde einer über 27 und in Kairo ein anderer fast 22 Jahre alt; ein Vari in Berlin erreichte ein Alter von 19 Jahren. Auch die übrigen Makiarten sind nicht schwer zu halten; in den meisten Zoos hatten sie früher, als sie noch öfter in den Tierhandel kamen, Nachwuchs.

In der großen Makisammlung des Saarbrücker Zoos, die 1965 aus zwanzig Tieren in sechs Arten und zehn Unterarten bestand, wurden Mischlinge zwischen Mohren- und Braunem Maki und zwischen Weißkopf- und Mongozmaki gezüchtet. Im Berliner Zoo kam vor Jahrzehnten ein Lemurenkind zur Welt, dessen Vater ein Mohrenmaki und dessen Mutter ein Mongoz war. Solche Mischlingszuchten, die es auch hin und wieder in anderen Tiergärten gegeben hat, stifteten einige Verwirrung unter den Systematikern und führten zur Aufstellung »neuer« Arten oder Unterarten.

Daß es in europäischen Zoos neben Kattas auch noch andere Makiarten zu sehen gibt, ist in erster Linie Georges Basilewsky zu verdanken. Er führt ein Zuchtbuch über alle außerhalb Madagaskars gepflegten Makis, bemüht sich, sie durch planmäßige Zucht vor dem Aussterben zu retten, und hat rund sechzig Zoos mit seinen Tieren beliefert. Doch die schönen, artenreichen Makisammlungen in Cros de Cagnes, Köln und Saarbrücken täuschen nicht darüber hinweg, daß die Zeiten, in denen jeder bessere Zoo einige Makiarten in seinem Affen- oder Kleinsäugerhaus hielt, wohl endgültig vorbei sind. Basilewsky hat darum alle Tiergärten, die heute noch im Besitz von Makis sind, zu einer großangelegten Rettungsaktion aufgerufen, um diese Charaktertiere Madagaskars vor dem endgültigen Verschwinden zu bewahren.

Die flinken, geradezu »akrobatenhaft« im Geäst herumspringenden WIESELMAKIS sind auch tierkundigen Menschen kaum dem Namen nach bekannt. Infolge ihrer einseitigen Ernährungsweise lassen sie sich in unseren Zoos nicht halten. Selbst in Madagaskar sind sie nur sehr schwer zu pflegen und bleiben in Gefangenschaft meist nicht lange am Leben. Sie fallen weniger auf als ihre größeren Verwandten, da sie reine Dämmerungs- und Nachttiere sind. Bei Einbruch der Dunkelheit kommen sie aus ihren Schlupfwinkeln hervor, vereinen sich zu größeren Trupps und wandern

mit riesigen Sätzen durch die Baumkronen, um geeignete Futterplätze aufzusuchen. Bei den Madagassen gelten Wieselmakis wegen ihrer ausschließlich pflanzlichen Ernährungsweise als besondere Leckerbissen. Die Eingeborenen tasten hohle Bäume und andere Schlafplätze der kleinen Makis ab und schlagen die Tiere mit Stöcken tot. Noch gefährlicher wird ihnen aber die Waldvernichtung, die ihren Lebensraum immer mehr einengt.

Anfang Mai beginnt bei den Wieselmakis die Paarungszeit; sie dauert bis Ende Juli. Männchen und Weibchen verfolgen einander, und man kann dann ihre Rufe besonders häufig hören. Die Weibchen sind rund 135 Tage schwanger und gebären zwischen Mitte September und Ende Oktober meist nur ein einziges Kind, das behaart und mit offenen Augen zur Welt kommt. Neugeborene Wieselmakis sind zehn Zentimeter lang und haben einen acht Zentimeter langen Schwanz. Nach einem Monat war so ein Kind nur fünf Zentimeter gewachsen, hatte sein Gewicht aber fast verdreifacht. Während der ersten Lebenstage bleibt der Säugling im Bauchfell der Mutter verborgen. Er wird mindestens vier Monate lang gestillt, kostet aber schon im Alter von eineinhalb Monaten von den Blättern, die die Mutter ißt. Auch nach Vollendung des ersten Lebensjahres, wenn die Mutter längst wieder trächtig ist, folgt ihr der Sprößling noch; er trennt sich erst vor der Geburt des nächsten Kindes von ihr. Mit eineinhalb Jahren sind die Jungtiere geschlechtsreif.

Wieselmakis halten beim Sprung den Körper stets senkrecht und springen auch immer von einem senkrechten Stamm zum anderen.

Zu den INDRIARTIGEN (Familie Indriidae) gehören die größten lebenden Halbaffen: KRL 30–90 cm, SL 40–55 cm (nur der Indri ist fast schwanzlos). Aufrechte Haltung; sehr schlank; seidiges Fell (außer beim Wollmaki); kurze breite Schnauzen, Gesichtsausdruck affenartiger als bei anderen Lemuren. Hände und Füße sehr groß; Daumen schmal und den anderen Fingern nur wenig entgegenstellbar; Großzehe riesiges Greiforgan, das um mehr als neunzig Grad abgespreizt werden kann; übrige Zehen durch Haut bis ans vorderste Glied miteinander verbunden, so daß der Fuß eine zweigliedrige Greifklammer bildet. Hochgradig auf Blatt-, Blüten-, Rinde- und Früchtenahrung spezialisiert. Erwachsene haben dreißig Zähne: $\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 0} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3}$. Milchgebiß mit Eckzahn und drei Vorbackenzähnen im Unterkiefer. Verdauungsorgane der Blatt-nahrung angepaßt; Speicheldrüse groß. Ein Paar brustständiger Zitzen. Drei Gattungen mit vier Arten:

A. SIFAKAS (Gattung *Propithecus*; Abb. S. 251 und 284); Schwanz lang; Spannhaut (Patagium) zwischen Oberarm und Rumpf (beginnende »Fallschirm«-Bildung). Gesicht nackt, dunkel. Fellfarbe ändert sehr stark ab; dunkle Formen in tropisch-feuchten Gebieten, helle in kühleren, trockeneren Zonen, tagaktiv. Zwei Arten mit zwölf Unterarten: 1. LARVENSIFAKA (\diamond *Propithecus verreauxi*); KRL 45 cm, SL 55 cm. 2. DIADEMSIFAKA (\diamond *Propithecus diadema*); KRL 53 cm, SL 50 cm.

B. WOLLMAKI oder AVAHI (*Avahi laniger*; Abb. 2, S. 251); KRL 30 cm, SL 40 cm. Kopf rund, fast kugelförmig; Augen groß, starr blickend; Ohren klein, im Fell verborgen. Daumen und Großzehe sehr groß, übrige Finger und Zehen kurz. Nachtaktiv.



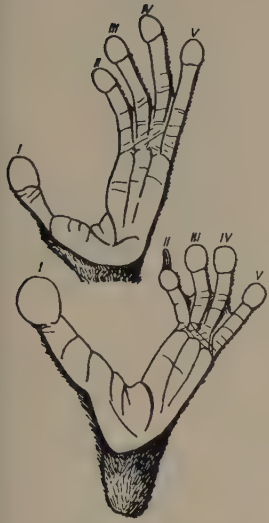
1. Diademsifaka (*Propithecus diadema*). 2. Larvensifaka (*Propithecus verreauxi*). 3. Indri (*Indri indri*; s. S. 273). 4. Wollmaki (*Avahi laniger*).

Familie
Indriartige





C. INDRI (*Indri indri*; Abb. 5, S. 251 und S. 284); größte heutige Lemurenart, fast schwanzlos, KRL 90 cm, SL bis 5 cm. Gesicht lang, Schnauze nackt, schwarz; Ohren groß. Hände sechsmal so lang als breit; Daumen und Großzehe besonders kräftig. Fell lang und dicht. Rückseitig gelagerter Kehlsack, steht zwischen erstem und zweitem Luftröhrenring mit Kehlkopf in Verbindung, wahrscheinlich zur Stimmverstärkung. Tagaktiv.



Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) des Indri; sie sind besonders gut zum Umgreifen von Ästen geeignet.

Die wenigen Indriartigen, die sich bis in unsere Gegenwart hinübergerettet haben, sind nur noch ein schwacher Abglanz aus jener Zeit, in der gerade die großen Halbaffen eine beherrschende Rolle in Madagaskar spielten. Vor der Besiedlung Madagaskars durch Menschen aus dem malaiisch-polynesischen Raum hatten größere Lemuren auf der abgelegenen Insel kaum Feinde. In einigen Familien madagassischer Halbaffen haben sich deshalb Riesenformen entwickelt. So fand man Schädel, die der ausgestorbenen Gattung *Megaladapis* angehören und deren Größe fast die eines Eselskopfes erreichte. Vielleicht lebten einige dieser Riesenlemuren in Sümpfen. Andere aus der Familie der Archaeolemuridae (*Archaeolemur*, *Hadropithecus*) können mit echten Affen verglichen werden. In der Ausbildung des Schädels, Gebisses und Gehirns ähneln sie den Schlankaffen. Aber diese hochentwickelten Halbaffen aus der entfernteren Verwandtschaft der Indris waren nicht etwa »werdende richtige Affen«; es handelt sich um eine Parallelentwicklung ähnlich der zwischen Neuwelt- und Altweltaffen. Von den Halbaffenfamilien, die diesen Hang zum Riesenwuchs und zur »Affenähnlichkeit« hatten, blieben als einzige die Indriartigen übrig. Riesenindris von fast Menschenaffengröße (*Palaeopropithecus*, *Mesopropithecus*, *Neopropithecus*) haben möglicherweise noch die ersten Einwanderungswellen der Menschen miterlebt. Die heutigen drei Gattungen sind längst nicht so groß. Als einseitige Nahrungsspezialisten können sie sich in der veränderten Umwelt nicht behaupten. Nur noch in einigen Urwaldgebieten haben sie sich erhalten und werden auch hier von Jahr zu Jahr seltener.



Der Sifaka schnellst sich vom Ast ab...

Die SIFAKAS fühlen sich erst um die Tagesmitte richtig wohl, wenn die Sonne auf dem Blätterdach des Urwaldes brütet; dann vollführen sie ihre weiten Sprünge von Stamm zu Stamm. Die Beine schleudern dabei den Körper mit einer derartigen Kraft weg, daß sie im Sprung Weiten von zehn Meter bewältigen können. Auf dem Boden laufen sie nicht nur aufrecht, sondern hüpfen auch wie Känguruhs, wobei sie sich fast vier Meter weit vorwärtsschnellen. Anders als bei den Makis dient der Schwanz bei ihnen nicht als Balancierstange. Sitzen sie im Geäst, so legen sie die Hände auf die Knie und rollen den Schwanz in der Art mancher Neuweltaffen wie eine Uhrfeder zwischen den Beinen auf. Ihren Namen haben die Sifakas von einem niesenden Laut, der wie »Schi-fak« klingt. Außer diesem Niesen hört man oft eine Reihe von bellenden Rufen, die von der ganzen Gruppe gleichzeitig ausgestoßen werden.



... und greift am Ende der weiten Luftreise mit Händen und Füßen nach vorn, um in senkrechter Haltung an einem Baumstamm sicher zu landen.

Wie Basilewsky mitteilt, essen Sifakas nur bestimmte Blätter, Blüten, Früchte und Baumrindenstücke. Dabei bevorzugen sie Pflanzen, die außerhalb Madagaskars nur schwer zu ersetzen sind (*Tamarindus indica*, *Mangifera indica*, *Lemuropsium edule* und andere). Ihre Bewegungen sind — von den weiten Sprüngen abgesehen — bedächtiger als die der Echten Makis.

Wenn sie von den Bäumen herabklettern, geschieht das fast in menschlicher Art, von rückwärts und mit großer Vorsicht. Während der heißen Jahreszeit steigen die Sifakas auf die niedrigeren Zweige hinunter, lehnen sich dort an den Stamm, lassen die Beine herabbaumeln oder liegen gar mit herabhängenden Armen und Beinen dösend auf einem dicken Ast.

Morgens klettern die Sifakas auf einen hohen Baum und sitzen dort mit erhobenen Armen, das Gesicht dem Osten zugewandt, so daß die Sonnenstrahlen die Brust erwärmen. Deshalb galten die Sifakas bei den Madagassen früher — ähnlich wie die Varis — als »heilige Sonnenanbeter«. Sogar medizinische Kenntnisse wurden ihnen nachgesagt; verletzte Sifakas, so glaubt man in Madagaskar, bedecken ihre Wunden mit besonderen Blättern und sorgen so für rasche Heilung. Weibchen sollen nach Meinung der Eingeborenen kurz vor dem Gebären ihre Haare an Brust und Unterarmen ausrupfen und daraus ein weiches Nest bauen, das sie mit Steinen beschweren, damit es der Wind nicht fortweht. In Wirklichkeit benötigen die Sifakakinder kein Nest, da sie sich gleich nach der Geburt am Bauch der Mutter festklammern. Doch alle diese Legenden haben die Sifakas lange Zeit vor Bejagung geschützt. Heute verschwinden die alten Kultanschauungen; unsere moderne Welt mit ihrem Nützlichkeitsdenken hat keinen Platz mehr für »heilige« Tiere.

Sifakaweibchen sind fünf Monate schwanger. Im Nordwesten der Insel bekommen sie ihre Kinder meistens im Juni, im Osten der Insel Anfang August. Die Neugeborenen haben offene Augen und erinnern mit ihren kurzen Armen und dem gewölbten, unverhältnismäßig großen Kopf verblüffend an menschliche Säuglinge. Das Sifakababy hängt quer am Bauch der Mutter, den Kopf halb versteckt. Die Mutter beleckt es in den ersten Lebenstagen sehr oft und bewegt sich mit ihrer lebenden Last ganz vorsichtig im Geäst. Mit dreißig Tagen klettert das Kind auf den Rücken der Mutter. Seine Stimme ist ein leises Miauen. Das dünne Schwänzchen trägt es stets wie eine Uhrfeder zusammengerollt zwischen den Schenkeln. Es kann schon weite froschartige Sprünge ausführen und einige Schritte aufrecht mit herabhängenden Armen wie ein Kind laufen, »eine Haltung, die ebenso überraschend wie niedlich anzusehen ist«.

Mit drei Monaten macht der kleine Sifaka die Bekanntschaft anderer Artgenossen und tollt schon recht wild herum. Doch er wird noch bis zum Alter von sechs bis sieben Monaten von der Mutter mitgetragen; dann hat er zwei Drittel der vollen Größe erreicht. Wahrscheinlich werden diese großen Lemuren nicht vor zweieinhalb Jahren geschlechtsreif.

Im Jahr 1953 konnte Koch-Isenburg in Madagaskar ein etwa vier Wochen altes Sifakakind, dessen Mutter beim Waldroden von einem Baum erschlagen worden war, künstlich aufziehen. Der Knirps erhielt ein Gemisch aus Kuhmilch, Tee und Zucker aus einer Pipette, durfte sich ins Fell eines lebenden Kaninchens klammern und schloß sich schon bald den pflegenden Menschen innig an: »Er konnte vom Spiel mit seinen menschlichen Freunden überhaupt nicht genug bekommen. Man durfte ihn kneten und drücken, durfte ihm die Hinterbeine langziehen und ihn auf der Tischplatte Ringelreihen tanzen lassen — er machte alles fröhlich mit. In die Luft ließ sich



So sitzen die Sifakas morgens in den Baumkronen und lassen sich von der Sonne bescheinen. Kein Wunder, daß die Madagassen sie für heilige Sonnenanbeter hielten!

das Kerlchen werfen und kam mit weitgespreizten Händen und Füßen wie ein Fallschirm herunter. Wir haben uns oft den Spaß gemacht, die Grenzen seines Bewegungsdranges auszuprobieren. Man verlor leicht die Geduld, und der kleine Lausejunge hatte sie noch immer. Endlich aber fielen ihm doch vor Müdigkeit die Augen zu. Er sah uns mit einem umflorten Blick an und schlief wie ein müdegetolltes Kind.«

Ausfuhr von Sifakas
aus Madagaskar
ist verboten

Eine Ausfuhr von Sifakas aus Madagaskar ist heute infolge der gesetzlichen Bestimmungen völlig unmöglich. Auch Koch-Isenburg mußte sein Jungtier dem Zoo von Tananarivo überlassen. Ohnehin haben sich Sifakas früher kaum in unseren Zoos gehalten, da es so gut wie unmöglich war, sie auf andere Nahrung umzustellen. Ein Diademsifaka lebte 1908 für kurze Zeit im Londoner Zoo. Im Jahr 1912 besaß der Berliner Zoo einen Larvensifaka, der sehr zahm war und häufig auf der Schulter seines Wärters saß, aber auch er dauerte nicht lange aus. Heute müßte es möglich sein, diesen heiklen Tieren auf dem Flugweg zu jeder Jahreszeit geeignete Nahrung zu beschaffen oder ihre bevorzugten Futterbäume in klimatisch günstig gelegenen Zoos — zum Beispiel in San Diego — anzupflanzen. Doch infolge des Ausfuhrverbots wissen wir über das Verhalten und die Ernährung der Sifakas in Gefangenschaft nur das, was in madagassischen Tiergärten und von dort lebenden Privathaltern beobachtet wurde.

Die in Madagaskar gehaltenen Sifakas nehmen Früchte meist mit dem Mund und nur selten mit den Händen vom Boden auf. Hartschalige Früchte feilen sie mit den unteren Zähnen auf und entfernen das Innere dann Stück für Stück. Nach Webb, der sich Jahre hindurch mit Sifakas beschäftigt hat, brauchen sie viel Bewegungsfreiheit. Sie haben ein sanftes Temperament und beißen kaum. Webb erwarb einen Diademsifaka von Eingeborenen im zentralen Hochland, weit weg von der natürlichen Heimat. Das Tier genoß bei ihm völlige Freiheit. Es aß Blätter, Blüten und Rinde von eingeführten Eukalyptusbäumen; denn andere Bäume gab es dort im Hochland nicht. Bananen nahm der Sifaka nur in kleinen Mengen. Abends kehrte er immer zur Hütte zurück, um in ihr zu schlafen; aber auch bei Tag ließ er sich dort ab und zu blicken. Im Jahr 1939 übergab Webb ihn dem Zoo von Tananarivo, wo er 1946 noch lebte, obwohl das Klima dort etwas kälter ist als in seiner Heimat.

In Tananarivo werden die Sifakas mit Knospen und Blättern vom weißen Maulbeerbaum (*Morus alba*), Guajaven (*Psidium guajava*) und Blättern und Knospen von größeren Gräsern (*Panicum maximum*, *Neyraudia madagascariensis*) ernährt. Bambus, der von Makis gern genommen wird, bleibt unbeachtet. Man muß also heute schon nach Tananarivo reisen, wenn man diese wunderschönen Sprungkünstler sehen will.

Den kleinsten Vertreter der Indriartigen dagegen, den WOLLMAKI oder AVAHI (*Avahi laniger*), bekommt man wohl auch in Madagaskar kaum zu Gesicht. Das hat einen einfachen Grund: Er ist ein reines Nachttier, von dem auch die Eingeborenen nur wenig wissen. Mit seinem runden, fast kugelförmigen Kopf, dem dichten wolligen Pelz und den kleinen Ohren, die im Fell völlig verborgen sind, scheint er völlig von den Sifakas und dem Indri abzuweichen. Die Augen sind sehr groß und blicken merkwürdig

starr. Im Verhältnis zu den sehr kurzen Fingern und Zehen wirken der Daumen und die Großzehe besonders riesig. Die Geburt findet in Westmadagaskar gegen Ende September statt. Die Neugeborenen sind neun Zentimeter lang, der Schwanz mißt sieben Zentimeter. Nach fünf Monaten haben sie zwei Drittel der vollen Größe erreicht, werden noch immer von der Mutter auf dem Rücken mitgetragen und auch noch gesäugt.

Auch der WOLLMAKI ist ein Blätter-, Rinden- und Knospenesser. Auf Bäumen bewegt er sich ähnlich wie die Sifakas, nur etwas langsamer und bedächtiger. Bei Tag schläft er nicht weit vom Boden entfernt in einer Astgabel oder an einen senkrechten Stamm geklammert wie ein Laubfrosch; der Schwanz ist dabei eingerollt wie eine Uhrfeder. Nur selten betreten die Wollmakis den Boden; wenn sie es aber tun, gehen sie dort aufrecht. Heute sind sie aus den meisten ihrer früheren Heimatgebiete verschwunden.

Wohl die erstaunlichste Tiergestalt der Lemureninsel Madagaskar ist der INDRI. Wenn dieses große, schwarz-weiß gefärbte Tier aufrecht auf dem Boden läuft und einen unter langen Wimpern hervor anschaut, dann begreift man die alten madagassischen Sagen, denen zufolge Indri und Mensch die gleichen Stammeltern haben sollen. »Ein Mann und eine Frau wanderten durch den Urwald«, so erzählt Attenborough diese hübsche, fast darwinistisch klingende Legende. »Nach einiger Zeit gebar die Frau eine große Zahl von Kindern. Als sie erwachsen waren, begannen einige, die von Natur aus fleißig waren, den Boden zu roden und Reis anzupflanzen. Die anderen ernährten sich weiterhin nur von den Wurzeln und Blättern wildwachsender Pflanzen. Im Lauf der Zeit aber bekämpften sich die Angehörigen der ersten Gruppe untereinander. Es waren die Urahnen der Menschen. Die anderen suchten entsetzt Zuflucht in den Baumwipfeln, damit sie weiterhin in Frieden leben konnten. Es waren die ersten Indris. Daher sind die Menschen und die Indris miteinander verwandt, weil sie ja einen gemeinsamen Vorfahren haben.«

Bei einigen madagassischen Stämmen wird der Indri aufgrund dieses alten Volksglaubens Babakoto (Vatersohn) genannt. In einigen Gegenden heißt er auch Amboanala (Waldhund) — nicht nur weil Augen und Schnauze hundeartig aussehen, sondern weil immer noch das Märchen herumgeistert, man könne Indris (die ja reine Pflanzenesser sind) wie Hunde zur Vogeljagd abrichten.

Diese Sagen zeigen, welche große Rolle der Indri in den Kulturvorstellungen und Volkserzählungen der Madagassen gespielt hat. Noch vor Jahrzehnten wäre es für einen madagassischen Eingeborenen undenkbar gewesen, auf den »Vatersohn« Jagd zu machen wie auf gewöhnliches Wild. Aber das hat den Indri nicht vor der Gefahr des Aussterbens bewahrt. Es ist ein hochgradig spezialisiertes Tier; seine Fähigkeit zu weitgehender Anpassung an veränderte Verhältnisse hatte sich wohl schon lange vor der Kultivierung Madagaskars erschöpft. Mit den Bedingungen, die der Mensch durch die Besiedlung der Insel und die Rodung der Wälder schuf, kann er nicht fertig werden. So ging die Zahl der Indris sehr stark zurück und nimmt immer schneller ab.

Indris leben einzeln, paarweise oder in kleinen Gruppen bis zu fünf Tie-

Der Indri
in den Legenden
der Eingeborenen

ren auf Bäumen. Heute kommen sie nur noch in einem sehr kleinen Gebiet im Mittelabschnitt der Ostküste vor, an den bewaldeten Hängen einiger vulkanischer Berge. Sie sind Tagtiere wie die Sifakas; aber wegen ihrer großen Scheuheit kann man sie eher hören als sehen. Ihre Rufe gelten als die lautesten Tierstimmen in Madagaskar: Ein klangvolles Bellen geht in jammerndes Geschrei über, das sich so anhört, als mischten sich menschliche Schmerzenslaute mit ängstlichem Hundeheulen. Wie Gibbons markieren sie mit diesem Geschrei ihr Territorium. Wenn sie gestört werden, stoßen sie grunzende Laute aus. Attenborough berichtet, daß ein ohrenbetäubender Lärm entsteht, wenn mehrere Indris im Chor rufen.

Bald nach Tagesanbruch werden die Indris munter. Gemächlich klettern sie dann auf die Äste und stimmen genau gegen fünf Uhr, knapp nach Sonnenaufgang, ihr Konzert an. Sie sind sehr ortstreu und halten innerhalb ihres Wohnbezirks immer dieselben Wege ein. Gegen vier Uhr nachmittags beginnen sie erneut zu singen. Sie sind sehr zärtlich zueinander; Attenborough beobachtete ein junges Paar, das sich stundenlang abschleckte.

Über die Fortpflanzung der Indris wissen wir praktisch nichts; denn diese einseitig spezialisierten Laubesser sind bis heute in Tiergärten nicht zu halten. Im Jahr 1939 überführte man einmal acht bis zehn Indris in den Zoo des Pariser »Jardin des Plantes«. Sogar eine Mutter war darunter, die ein Junges am Bauch trug. Doch alle starben schon innerhalb eines Monats. Selbst im Zoo der madagassischen Hauptstadt Tananarivo scheiterte bisher jeder Eingewöhnungsversuch. Man verabreichte ihnen dort, wie Basilewsky berichtet, alle Pflanzenkost, die sie auch im Freileben bevorzugen (z. B. *Eugenia* sp. und *Uapaka thouarsii*). Doch die Indris verweigerten jegliche Nahrung, litten an Durchfällen, die zweifellos nervösen Ursprungs waren, und gingen in kürzester Zeit zugrunde.

Attenborough sah einmal ein Weibchen, das ein Junges auf dem Rücken trug; und Hill erwähnt, daß ein männliches Kind, das im Oktober angetroffen wurde, noch seine Milchzähne hatte. Der Indri wartet noch auf einen Forscher, der sein Verhalten in Freiheit gründlich studiert. Das könnte mit dazu beitragen, diesen legendenumwitterten Großlemuren, der wie ein Mensch läuft und wie ein Hund blickt, vor dem Verschwinden zu retten.

Familie Fingertiere

Die FINGERTIERE (Familie Daubentoniidae) haben keinerlei äußere Ähnlichkeit mit anderen madagassischen Halbaffen. Sie sind hochgradig an eine ganz besondere Umwelt und an eine geradezu einzigartige Ernährungsweise angepaßt. Kein Wunder, daß die ersten Wissenschaftler, die Fingertiere zu sehen bekamen, keine Ahnung hatten, wie sie diese merkwürdigen Wesen ins zoologische System einordnen sollten. Man stellte das Fingertier in die Verwandtschaft der Eichhörnchen, der Springmäuse, der Kletterbeutler; man räumte ihm vorübergehend sogar eine eigene Säugetierordnung ein. Als erster erkannte der deutsche Zoologe Schreiber um 1775, daß dieser scheinbare Nager oder Beutler in Wirklichkeit ein Lemur ist. Doch seine Ansicht wurde erst um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts endgültig bestätigt, als der große englische Naturforscher Richard Owen das Milchgebiß junger Fingertiere untersuchte und feststellte, daß es völlig halbbaffenartig ist.

Abgesehen von einer Riesenform aus dem trockenen Südwesten Madagaskars, die ausgestorben ist, gibt es heute nur eine Gattung mit einer Art, das FINGERTIER oder AYE-AYE (*Daubentonia madagascariensis*; Abb. 1, S. 247, 251 und 283/284). KRL 45 cm, SL 55 cm; Kopf groß, stumpfschnauzig, Leib schlank, Schwanz sehr buschig. Große, häutige, seitlich abstehende Ohren. Stark verlängerte Finger und Zehen; Mittelfinger besonders lang und dünn, wie verdorrt aussehend; spitze Krallen, nur Daumen und Großzehe haben einen Plattnagel. Gebiß nagerähnlich; in jeder Kieferhälfte nur ein großer, wurzelloser, meißelförmig abgeschrägter Schneidezahn, dessen Abnutzung durch ständiges Nachwachsen ersetzt wird. Nur zwanzig Zähne: $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}$; Milchgebiß aber wie bei Lemuren.

Wahrscheinlich kommt das Fingertier heute nur noch in zwei getrennten Waldgebieten vor (s. Karte). Es bewohnt vor allem die dichten Riesenbambusdschungel, sucht aber auch Bäume auf, die reich an Insektenlarven sind. Dort leben die Tiere einzeln oder paarweise und schlafen bei Tag meist in hohlen Bäumen oder im dichten Gestrüpp. Sobald die Dämmerung beginnt, kommen sie aus ihren Schlupfwinkeln und springen wie Lemuren von Ast zu Ast. Oft hängen sie sich auch wie Loris an den Hinterbeinen auf und haben dadurch die Hände frei, um zu essen oder sich zu putzen. Den langen Mittelfinger benutzen sie dabei zum Kämmen und Kratzen; sie säubern sich damit das Gesicht, die Augenwinkel, die Ohren und die Nase. Die anderen Finger werden bei dieser Tätigkeit zurückgebogen.

Doch der mittlere Riesenfinger dient vor allem dem Nahrungserwerb. Fingertiere ernähren sich in erster Linie von großen Käferlarven, die ihre Gänge ins Holz der Urwaldbäume bohren. Mit dem Mittelfinger klopft das Fingertier so lange an die Baumrinde, bis ihm ein hohler Klang verrät, daß sich drinnen ein Larvengang befindet. Es hält dabei die großen Ohren nahe an den Stamm, um jedes Geräusch wahrzunehmen. Dann beißt es mit den meißelförmigen Schneidezähnen ein Loch in die Rinde, fährt mit dem dünnen Finger in die Öffnung und zieht die Larve heraus. Die nagerähnlichen Zähne sind so kräftig, daß gefangene Fingertiere schon Holzkisten zernagt haben. Mit ihnen beißt das Tier auch die äußeren harten Schichten des Riesenbambus auf und holt mit dem Mittelfinger das Mark heraus. Zuckerrohrstengel, Kokosnüsse und Mangofrüchte, die ja in der Nähe menschlicher Siedlungen wachsen, werden gleichfalls aufgesucht, angenagt und ausgelöffelt.

Obwohl Fingertiere in Freiheit überwiegend von Käferlarven und Bambusmark leben, nehmen sie in Gefangenschaft neben Zuckerrohr, Kokosnüssen und Mangos auch Bananen, Datteln, Eier und gekochten Reis an. Gibt man einem Fingertier ein Ei, so nagt es in seiner typischen Weise ein Loch hinein und kratzt dann mit raschen Bewegungen des Mittelfingers den Inhalt aus der Schale, bis sie trocken ist. Der Riesenfinger wird sogar zum Trinken benutzt. Gefangene Fingertiere tauchten ihn immer wieder in die Milchschüssel und zogen ihn durch den Mund.

Wenn sich zwei Fingertiere rufen, klingt das nach Petter wie ein Knirschen, so als ob man Metallblätter aneinander reibt. Der Angstruf ist keineswegs ein »Aye-Aye«, wie der Entdecker Sonnerat irrtümlich gemeint hat,



Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*).

Wie sie ihren langen Mittelfinger benutzen

sondern ein Laut, der sich wie »Rron-tsit« anhört; die Tiere stoßen ihn aus, wenn sie überrascht oder plötzlich angeleuchtet werden. Kommt man dann näher, so fauchen sie und bereiten sich zur Abwehr vor. Bei der Nahrungssuche geben sie grunzende Töne von sich.

Sie bauen
kugelförmige Nester

Das Weibchen baut in einem hohlen Baum oder in einer Astgabel ein kugelförmiges Nest von etwa sechzig Zentimeter Durchmesser. Meist besteht es aus eingerollten Blättern des »Baumes der Reisenden« (*Ravenala madagascariensis*) und ist mit Zweigen und trockenen Ästen ausgelegt. Hier wird jeweils nur ein Junges zur Welt gebracht, wahrscheinlich im Februar oder März. Die Tragzeit ist unbekannt, obwohl Fingertiere bereits im Tsimbazaza-Zoo bei Tananarivo zur Zucht gebracht werden konnten. Ein Paar lebte dort fünf Jahre lang. Zoodirektor Ursch beschäftigte in dieser kurzen Zeit einen Eingeborenen ständig mit dem Fang der nötigen Insektenlarven. Jeden Tag war der Mann voll damit ausgelastet.

Auch ohne diese kostspielige Käferlarvenkost konnten Fingertiere in verschiedenen Zoos, so in London, Amsterdam und Berlin, längere Zeit am Leben erhalten werden. Denn sie essen ja auch leicht beschaffbares Futter. In Amsterdam lebte ein Tier 23 Jahre. Ein Berliner Fingertier markierte seinen Käfig mit Harn, knackte gern Nüsse auf und sprang nachts sehr lebhaft auf seinem Kletterbaum herum, ganz in der Art der Makis.

Im Volksglauben der Madagassen hat auch dieses eigenartige Nachtgeschöpf eine große Rolle gespielt. Schläft ein Mensch im Wald ein, so erzählten sich die Eingeborenen, dann baut das Fingertier für ihn ein Kissen aus Gras. Findet er dieses Kissen beim Erwachen unter seinem Kopf, wird er bald unermesslich reich; findet er es jedoch unter seinen Füßen, fällt er in Kürze den Hexenkünsten eines Zauberers zum Opfer. Jeder, der ein Fingertier töte, so hieß es, müsse unweigerlich innerhalb eines Jahres sterben. Deshalb taten die Madagassen den Fingertieren nichts zuleide. Selbst wenn eins zufällig in eine Falle geriet, wurde es schleunigst wieder freigelassen.

Sterben
Fingertiere aus?

Heute jedoch sind die Fingertiere so selten geworden, daß man ihr völliges Aussterben befürchten muß. In den letzten Jahren hat der Halbaffenforscher J. J. Petter mit Unterstützung des World Wildlife Fund und der I. U. C. N. einen Rettungsversuch unternommen. Die Regierung der Republik Malagasy stellte dafür die kleine Insel Nossi-Mangabé im Nordosten Madagaskars als Schutzgebiet zur Verfügung. Bis 1966 wurden neun Fingertiere dorthin gebracht. Das ist natürlich nur ein erster Anfang, um das Überleben der Art zu sichern. Die weiteren Maßnahmen wurden von der »Zoologischen Gesellschaft von 1858«, Frankfurt, finanziert. Der Lebensraum der Fingertiere fällt dem Menschen so rasch zum Opfer, daß auf dem madagassischen Festland ihre Tage bald gezählt sein dürften.

Stammesgeschichte
der übrigen Halbaffen
von E. Thenius

Die nun folgenden Teilordnungen der Loriartigen und der Koboldmakiartigen weichen ganz erheblich von den Madagaskarlemuren ab. Dabei erhebt sich die Frage, ob die Halbaffen überhaupt eine stammesgeschichtliche Einheit bilden. Schon im Alttertiär Nordamerikas und Europas hat es eine Fülle verschiedenartigster Halbaffen gegeben. Fossilfunde zeigen, daß sie bereits in mehreren deutlich auseinanderstrebenden Entwicklungslinien aufgetreten sind. So steht die Familie der Adapidae (*Protoadapis* und *Adapis* aus

Europa; *Smilodectes* und *Notharctus* aus Nordamerika) den heutigen Lemuren nahe. Die Familien der Plesiadapidae, Paromomyidae und Phenacolemuridae erinnern zwar durch ihr nagerartiges Vordergebiß an das madagassische Fingertier, sind aber nicht näher mit ihm verwandt; diese Ähnlichkeit ist nur auf gleichsinnige Anpassung (Konvergenz) zurückzuführen.

Ganz anders als diese lemurenähnlichen Halbaffen sahen kleine, großäugige Herrentiere aus, die zu Beginn der Tertiärzeit (im Paleozän und Eozän) besonders artenreich in Nordamerika und Europa vertreten waren: die Anaptomorphidae (u. a. *Anaptomorphus* und *Tetonius*) und die Necrolemuridae (u. a. *Necrolemur* und *Microchoerus*). Viele Merkmale deuten darauf hin, daß sie in der Nähe der heutigen Koboldmakis stehen. Viele Zoologen nahmen deshalb lange Zeit an, aus der Stammgruppe der Koboldmakis seien die echten Affen hervorgegangen. Wir werden bei der Schilderung der Koboldmakis (s. S. 292 f.) Näheres darüber hören.

Heute nehmen jedoch viele Forscher an, daß die Affen aus einer anderen, außerordentlich urtümlichen Halbaffengruppe hergeleitet werden könnten. Diese gleichfalls alttertiären Omomyidae (u. a. *Teilhardina* und *Omomys*) waren kleine Halbaffen mit langen, nicht verkürzten Kiefern und einem fast vollständigen Gebiß, aus dem sich das Affengebiß ableiten ließe. Sie lassen sich keiner der heutigen Halbaffengruppen zuordnen; denn ihnen fehlen die Merkmale, die für die Lemuren, Loriartigen oder Koboldmakis kennzeichnend sind. Unter den nordamerikanischen Omomyidae sind nach dieser Auffassung die Stammformen der Neuweltaffen, unter denen der Alten Welt die Stammformen der Altweltaffen zu suchen.

Die LORIARTIGEN (Teilordnung Lorisiformes) aus Afrika und Asien sind durchwegs nächtlich lebende Baumbewohner. Schnauze kurz; große, nach vorn gerichtete, engstehende Nachtaugen. Daumen und Großzehe stark opponierbar; Hand und Fuß wirken besonders bei Loris wie Greifzangen. KRL 14–38 cm; Schwanz bei Galagos lang und buschig, bei Loris kurz oder bis auf kleinen Stummel zurückgebildet. Paukenbein im Ohr beteiligt sich an der Bildung der Trommelhöhle zur »Bulla auditiva«. Allesesser; Zahnformel: $\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 1} \cdot \frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 3} \cdot \frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 3}$. Mittlere obere Schneidezähne durch eine mehr oder weniger breite Lücke (Diastema) voneinander getrennt. Zwei Familien: LORIS (Lorisidae) und GALAGOS (Galagidae) mit zusammen fünf Gattungen, elf Arten und 59 Unterarten.

LORIS (Familie Lorisidae); KRL 25–38 cm, SL 0–6 cm. Kopf kurz, weites Hinterhaupt; Schnauze kurz, spitz; Augen groß bis sehr groß; Ohren mittelgroß, behaart. Arme und Beine fast gleich lang. Klammerhände und -füße mit weit entgegenstellbaren Daumen und Großzehen; Zweiter Finger und Zweite Zehe sehr verkürzt oder völlig zurückgebildet, dadurch erhöhte Zangenwirkung; Finger und Zehen mit Haftbeeren und Nägeln, nur Zweite Zehe bekrallt. Fell kurzwoilig, plüschartig. Meist zwei Paar Zitzen. Schwangerschaft vier Monate, Neugeborene behaart. Langsame Stemmgreifkletterer in Tropenwäldern. Vier Gattungen mit fünf Arten.

A. Loris i. e. S. (Gattungen *Loris* und *Nycticebus*; Abb. S. 253 und S. 266); Südasien: 1. SCHLANKLORI (*Loris tardigradus*); KRL 25 cm, SL etwa ein cm; sehr schlank; Arme und Beine lang; Augen eulenartig groß; Fell weich,

Teilordnung
Loriartige
von K. Kolar



- i. Schlanklори (*Loris tardigradus*).
2. Plumplori (*Nycticebus coucang*).
3. Potto (*Perodicticus potto*; s. S. 281).
4. Bärenmaki (*Arctocebus calabarensis*; s. S. 281).

Familie plüschartig; sechs Unterarten. 2. PLUMPLORI (*Nycticebus coucang*); KRL 32 bis Loris 37 cm, SL ein bis zwei cm; gedrungener, massiger; Gliedmaßen, Finger und Zehen kürzer, stämmiger; Ohren kurz behaart, im Fell verborgen; äußere Schneidezähne deutlich kleiner als innere, können wegfallen; zehn Unterarten. 3. KLEINER PLUMPLORI (*Nycticebus pygmaeus*); Größe wie Schlanklori; Vietnam, Laos.

B. Bärenmakis und Pottos (Gattungen *Arctocebus* und *Perodicticus*; Abb. S. 252); Zweiter Finger und Zweite Zehe noch mehr zurückgebildet; Afrika: 1. BÄRENMAKI (*Arctocebus calabarensis*); KRL 25–30 cm, Schwanz kaum wahrnehmbarer Stummel; Schnauze spitz; Augen und Ohren groß; Hände und Füße klein, Zeigefinger völlig verkümmert; Haar dicht, lang, wollig; zwei Unterarten. 2. POTTO (*Perodicticus potto*); KRL etwa 35 cm, SL etwa 6 cm; Augen mittelgroß; Ohren ziemlich klein, häutig; Zeigefinger noch als Stummel erkennbar. Letzte Halswirbel und erste zwei Brustwirbel tragen stark verlängerte Dornfortsätze; fünf Unterarten.

LORIS und GALAGOS unterscheiden sich sehr deutlich voneinander. Denn die flinken Galagos sind ausgesprochene Springkletterer, während die bedächtigeren Loris nicht springen können, sondern sich fast faultierartig im Geäst bewegen und dabei erstaunlich fest mit Händen und Füßen zugreifen. Wenn sich ein kleiner Schlanklori ans Gitter seines Käfigs klammert, ist es für eine Person beinahe unmöglich, ihn herauszuholen. Man braucht beide Hände, um eine Lorihand oder einen Lorifuß vom Gitterstab zu lösen; doch sobald man die nächste Hand losmachen will, hat die erste schon wieder festen Halt gefunden.

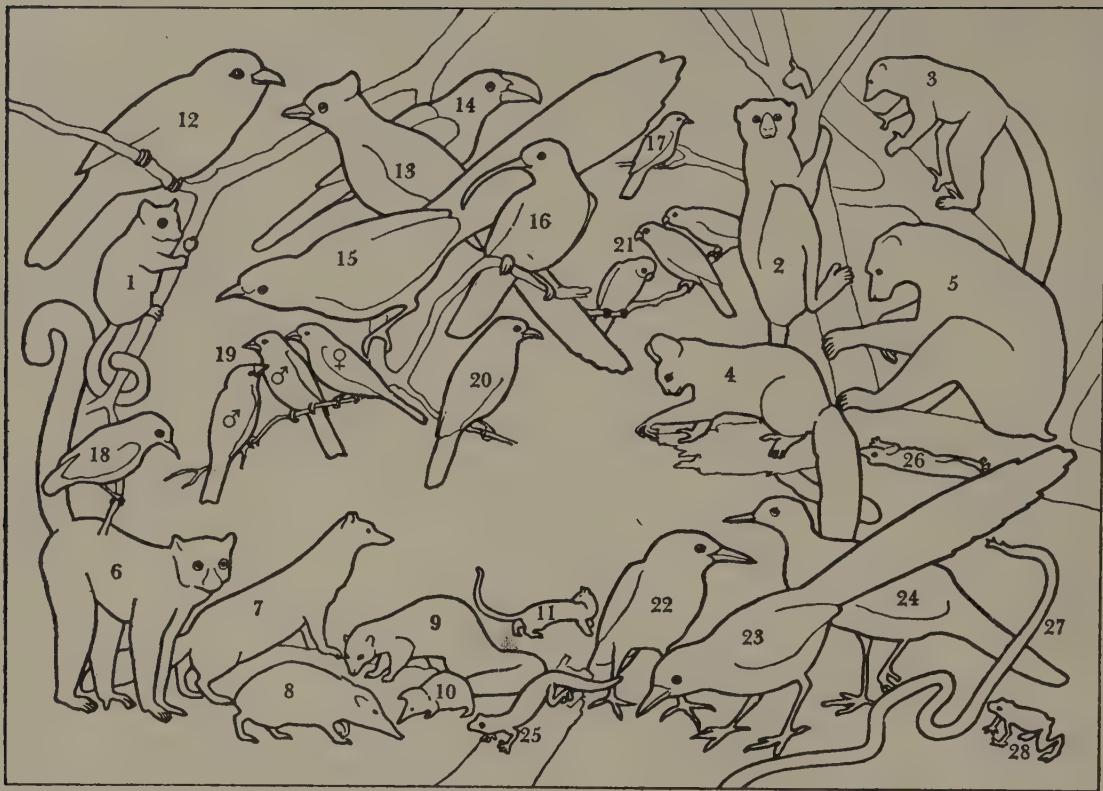
Die Sehnen und Muskeln an den Gliedmaßen funktionieren bei den Loris – ähnlich wie bei den Vögeln – völlig mechanisch, so daß die Tiere beim festen Umklammern eines Sitzastes keine besondere Kraft aufwenden müssen. Sogenannte Wundernetze (*Retis mirabilis*) im Blutgefäßsystem sorgen wie bei den Faultieren dafür, daß die Muskeln über längere Zeit hinweg zusammengezogen bleiben können, ohne zu ermüden. So sind die Loris in der Lage, viele Stunden lang angeklammert an einem Ast zu hängen. Der Schwanz ist bei diesen Greifkletterern zurückgebildet, weil sie ihn ja nicht als Steuer- und Balancierorgan benötigen.

Holländische Seefahrer haben sowohl den Schlanklori als auch den Plump-lori schon in früheren Zeiten aus Indien und Indonesien häufig nach Europa gebracht. Das Wort »Loeris« stammt nach William Baird aus dem Holländischen und bedeutete damals soviel wie »Clown«. Erst Buffon erkannte, daß die Loris keine Faultiere sind, wie man bis dahin allgemein angenommen hatte, sondern Halbaffen.

Schlanklori Mit ihren riesigen Nachtaugen und ihrer kleinen spitzen Schnauze wirken die SCHLANKLORIS auf uns Menschen drollig und ausgesprochen »niedlich«. Den Tag verbringen sie in einem hohlen Baum oder fest an einen Stamm gedrückt. Sie ernähren sich von Blüten, Blättern, jungen Trieben, unreifen Nüssen, Insekten und Vogeleiern, machen aber auch Jagd auf Geckos und andere Eidechsen und überfallen möglicherweise sogar schlafende Kleinvögel in ihren Nestern. Wie Galagos und Kapuzineraffen markieren sie ihr Wohngebiet, indem sie die Hand- und Fußflächen mit dem eigenen Harn benässen.







DIE TIERWELT MADAGASKARS

ist von der des nahen afrikanischen Festlands völlig verschieden. Statt der Affen finden wir hier eine Fülle von Halbaffenarten; die Raubtiere sind nur durch Schleichkatzen vertreten und die Insektenesser fast ausschließlich durch Tanreks. Auch die Vogelwelt ist eigentümlich. Unsere Bildtafel stellt ausnahmsweise nicht ein Biotop (d. h. einen bestimmten Lebensraum) dar, sondern einen Querschnitt durch die Tierwelt der großen Insel. □ Säugetiere: 1. Mausmaki (*Microcebus murinus*). 2. Larvensifaka (*Propithecus verreauxi*). 3. Brauner Maki (*Lemur fulvus*). 4. Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*). 5. Indri (*Indri indri*). 6. Katta (*Lemur catta*). 7. Ameisenschleichkatze (*Eupleres goudoti*). 8. Großer Tanrek (*Tenrec ecaudatus*). 9. Madagaskar-Streifenmungo (*Galidictis striata*). 10. Streifentanrek (*Hemicentetes semispinosus*). 11. Fossa (*Cryptoprocta ferox*). □ Vögel: 12. Bindenerdracke (*Brachypteracias leptosomus*). 13. Haubenseidenkuckuck (*Coua cristata*). 14. Helmvanga (*Euryceros prevosti*). 15. Madagaskar-Blauseidenkuckuck (*Coua coerulea*). 16. Sichelvanga (*Falculea palliata*). 17. Kurok (*Leptosomus discolor*). 18. Schwarzlappenpitta (*Philepitta castanea*). 19. Madagaskarweber (*Foudia madagascariensis*). 20. Rotvanga (*Schetba rufa*). 21. Vasapapagei (*Coracopsis nigra*). 22. Blaukopf-Erdracke (*Atelornis pittoides*). 23. Langschwanz-Erdracke (*Uratelornis chimaera*). 24. Einfarbstelzenralle (*Mesoenas unicolor*). □ Reptilien: 25. Taggecko (*Phelsuma*). 26. Plattschwanzgecko (*Uroplates fimbriatus*). 27. Blattnasennatter (*Langaha*). □ Amphibien: 28. Goldfröschen (*Mantella*).

Jeder Schritt hinterläßt dann eine Duftspur, die den Tieren die Orientierung erleichtert. Setzt man Schlankloris in einen neuen Käfig, dessen Äste noch nicht mit ihrem Duft gekennzeichnet sind, so bewegen sie sich sehr unsicher. Sie versuchen dann zum Beispiel den Schatten eines Astes zu umklammern, um daran in die Höhe zu klettern.

Trotz ihrer faultierartigen Zeitlupenbewegungen können sie auch recht flink sein. In vielen Schilderungen findet sich die Behauptung, sie seien reizbare Einzelgänger, die sich nicht einmal zur Paarungszeit mit ihrem Partner vertragen. Doch nach Haltenorth können sich sogar mehrere Männchen der Gunst eines Weibchens erfreuen, ohne sonderliche Eifersucht zu zeigen. Bei mir lebte ein Pärchen sechs Jahre lang in bestem Einvernehmen, bis dann das Weibchen starb. Das Männchen befindet sich nunmehr bereits seit sieben Jahren in meinem Besitz. Als Hauptfutter erhält es Mehlkäferlarven, Heuschrecken und einen Brei aus Kindernährmitteln. Seit dieser Brei gereicht wird, verschmähen die Schlankloris — wie übrigens auch die Galagos — fast alle angebotenen Früchte. Das Futter halten sie meist mit beiden Händen. Wenn die Hände nichts zum Greifen oder Anfassen haben, werden sie zu einer Faust geballt, wobei die Finger den Daumen umschließen.

Meine Tiere suchten niemals das vorhandene Schlafkistchen auf, sondern rollten sich zum Schlafen ein; dabei preßten sie den Kopf zwischen den Schenkeln an den Körper und klammerten sich mit den Hinterfüßen an einem Ast fest. Zweimal im Jahr kommen Schlankloris in Fortpflanzungstimmung. Nach einer Tragzeit von 122 Tagen gebiert das Weibchen Ende April oder Anfang Mai und im November oder Dezember ein bis zwei Junge. Die Kleinen haben bereits bei der Geburt offene Augen und ein dünnes seidiges Fell, aus dem einige lange Haare herausragen. Sie werden von der Mutter sehr lange — nach Haltenorth über ein Jahr lang — herumgetragen. Trennt man das Kind von der Mutter, nimmt sie es häufig nicht mehr an. Doch Hill berichtet, daß eine Mutter mit Kind sogar ein verlassenes Junges adoptierte und fütterte. Das ältere Kind verdrängte aber das Adoptivgeschwisterchen, das dann zwei Tage später starb.

Plumplori

PLUMPLORIS bewegen sich noch viel langsamer und mehr im Zeitlupentempo als ihre kleinen, schlankeren Verwandten. Am Boden laufen sie im Kreuzgang. Wenn sie flüchten, richten sie die Augen starr auf den Beobachter und klettern dann Schritt für Schritt mit dem Hinterteil zuerst aufwärts, wie Ludwig Heck es schildert, »also von unten nach oben mit niederwärts gerichtetem Gesicht«. Im Freileben essen sie neben verschiedenen Insekten unreife Nüsse, Honig, Blüten, Eier und kleine Wirbeltiere.

Meine Plumploris fütterte ich mit frisch getöteten Hühnerküken, Mäusen und jungen Goldhamstern. Große Maikäfer sind besonders beliebt. Wehrlose Kleintiere töten die Loris vor dem Verzehren nicht; sie beginnen an einer beliebigen Stelle zu kauen, völlig unbeeindruckt von den Abwehrbewegungen des Opfers. Zusätzlich erhalten meine Plumploris Mehlwürmer, Heuschrecken, Bananen und einen aus gequirtem Ei, Kindernährmitteln, Honig und Vitaminpräparaten zusammengesetzten Brei. Die kleinen Kerle sind gewaltige Esser: Jeden Tag nimmt so ein Tier durchschnittlich eine Banane, ein Küken und $\frac{1}{16}$ Liter Brei zu sich. Erst prüft der Lori mit dem Geruchssinn

die Nahrung, dann ergreift er sie mit dem Mund oder mit einer Hand und hält sie schließlich mit einer oder mit beiden Händen fest. Häufig klammert er sich mit den Hinterbeinen an das senkrechte Gitter, der Körper kann dabei herunterhängen, waagrecht vorgestreckt oder aufgerichtet sein; so hat der Lori die Hände frei zum Festhalten des Futterstückes. Beim Essen von Bananen richtet er sich gelegentlich in sitzender Stellung hoch auf und streckt den Rücken durch. Aus einer ähnlichen Haltung stößt er mit beiden Händen auf lebende Beute vor — ähnlich wie es eine Gottesanbeterin (*Mantis*) tut.

Plumploris sind weitaus geselliger als Schlankloris. Drei meiner Tiere, zwei Weibchen und ein Männchen, befanden sich während des Transportes in Einzelboxen. Als sie in einen Käfig zusammengesetzt wurden, nahmen sie sofort Verbindung miteinander auf, beleckten und putzten sich gegenseitig vor allem die Kopfpartie und schliefen auch in engster »Fellföhlung« zusammen. Ich setzte ein altes Männchen dazu, und sofort näherten sich die drei, beschnupperten es am Hinterteil und beleckten es am Kopf. Auch der Appetit steigerte sich durch das Zusammensetzen; das alte Männchen aß plötzlich tote und lebende Futtermiere, die es vorher nie beachtet hatte.

Ihr Fell reinigen die Plumploris in erster Linie mit Mund und Zunge. Mit den Hinterfüßen kratzen sie sich, aber nicht nur in der bekannten Weise »hinten herum«, sondern gelegentlich auch »vorn herum«, indem sie den Hinterfuß zwischen beiden Armen zu der Stelle am Kopf führen, die gekratzt werden soll. Zum Schlafen suchen die Plumploris in menschlicher Obhut halboffene Kistchen auf. Dort verbergen sie den Kopf zwischen den Knien, verschränken die Arme über dem Kopf und dunkeln so die Augen völlig ab. Sie markieren ganz anders als Schlankloris: Mit schleifendem Hinterteil klettern sie über alle Äste des Käfigs und sondern dabei reichlich Harn ab, besonders auch in Käfigen, die nach den Duftspuren anderer Loris riechen. Soweit ich bisher feststellen konnte, markieren Männchen und Weibchen in gleicher Weise. Diese Methode ermöglicht natürlich ein schnelleres Kennzeichnen des Wohngebiets als das beim Schlanklori übliche Einreiben der Hände und Füße mit Harn.

In Gefangenschaft sind Plumploris gar nicht so schwer zu züchten. In Tübingen hat Seitz sogar die Geburt eines Plumploris gefilmt. Das Weibchen ist rund sechs Monate lang schwanger und bekommt meist nur ein Junges, das bei Nacht geboren wird. Das Neugeborene kriecht auf den Bauch der Mutter und klammert sich dort fest. Es sieht einem Schlanklori sehr ähnlich. Ludwig Heck beobachtete im Berliner Zoo einmal, wie sich so ein frisch geborenes Lorikind aus Versehen am Vater anklammerte und dort vergeblich nach der Zitze suchte. Es mußte eilends wieder der Mutter zurückgegeben werden.

Obwohl Plumploris blitzschnell und recht kräftig zubeißen können, werden sie meist schnell zahm, lernen sogar verschiedene Personen und Laute zu unterscheiden und sind in begrenztem Maß dressurfähig. Die modernen Nachtierhäuser sind wie geschaffen für sie; erst in ihnen sieht man so richtig, wie munter diese Tagschläfer bei abgedunkeltem Licht sein können.

Unter den afrikanischen Formen ist die weit seltenere, auch heute noch nicht sonderlich gut bekannte Art der BÄRENMAKI. Obwohl er bereits im

Bärenmaki

Jahr 1680 an der Guineaküste entdeckt wurde, konnte er erst 180 Jahre später wissenschaftlich beschrieben werden. Infolge seiner nächtlichen Lebensweise und seines Aufenthalts in hohen Baumkronen wissen wir nur wenig über sein Verhalten in Freiheit. Bärenmakis wandern viel herum und sind sehr geräuschempfindlich. Beim leisesten Laut ziehen sie den Kopf an die Brust. Der Angwantibo, wie die Eingeborenen das Tier nennen, kann sogar an den Hinterbeinen aufgehängt schlafen. Stört man ihn dann, so wird er leicht munter. Nur seine Gliedmaßen scheinen vom Zentralnervensystem unabhängig zu sein; selbst wenn man sie mit einer Nadel ansticht, reagiert das Tier darauf überhaupt nicht. Sie sind kälter als der übrige Körper und ganz starr; wahrscheinlich sind sie weniger durchblutet als die anderen Körperteile. Merkwürdig und sicherlich einmalig bei Halbaffen sind die Bewegungsmöglichkeiten der Bärenmakis. Sanderson schreibt darüber:

»Interessant ist es, dem Bärenmaki beim Hangeln zuzuschauen. Er kann dabei auf der Stelle drehen. Zunächst marschiert er am Ast, den Rücken nach unten hängend, in einer Richtung vorwärts, hält an, beugt den Kopf mit den goldfarbenen Augen aufwärts, dann rückwärts. Nun marschieren die Arme in entgegengesetzter Richtung wie vorher zwischen den Beinen durch, der Kopf folgt ihnen. Dann hält der Maki an, klammert sich mit den Händen über dem Rücken fest, läßt die Hinterbeine los, streckt den Rumpf nach hinten aus, die Beine greifen nach oben und fassen den Zweig. Jetzt hängt der Maki mit dem Rücken nach oben, den Bauch nach unten in entgegengesetzter Richtung wie ursprünglich, der Zweig befindet sich über seinem Rücken, Arme und Beine weisen nach oben und halten ihn fest. Schließlich läßt der Maki erst die Hand, dann den Fuß auf einer Seite los und dreht den Körper so um seine Längsachse, daß der Rücken wieder nach unten weist.«

Bärenmakis im Zoo

Bärenmakis wurden bis jetzt nur selten in Zoos gehalten. Gerald M. Durrell hat sich in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg auf seinen Expeditionen in die Regenwälder Kameruns gerade diesen eigenartigen und so wenig erforschten Halbaffen besonders gewidmet. Er konnte auch mehrere Angwantibos nach England bringen. Seine Pfleglinge machten ihm nur wenig Mühe. Schon kurz nach dem Fang Futterten sie ausgiebig Bananen, Heuschrecken und das pralle Brustfleisch toter Vögel. Tagsüber schliefen sie, fest an den Ast geklammert, den Kopf zwischen den Armen. Nach Sonnenuntergang wachten sie auf, putzten sich und gähnten, wobei sie die leuchtend rosafarbene Zunge sehen ließen. Dann hangelten sie durch den Käfig und suchten die Futterschüssel auf.

Von einem dieser Nachtkobolde erzählt Durrell: »Manchmal, wenn er aus dem Gezweig gestiegen war und sich mit gesenktem Kopf und gekrümmtem Rücken auf den Boden stellte, sah er so verblüffend wie ein Miniaturbär aus, daß man Lust verspürte, mit ihm zu spielen. Gelegentlich stellte ich die Futterschüssel direkt unter den Ast, an den er sich geklammert hatte. Sofort ließ er sich dann an den Füßen herabhängen, ergriff mit seinen rosafarbenen Händen die Bananenstücke, stopfte sie in den Mund, schmatzte dabei mit den Lippen und leckte sich den Saft von der Nase. In der ganzen Zeit, in der er bei mir weilte, hörte ich nie einen Laut von ihm, abgesehen von einem

katzenartigen Knurren und einem schwachen Zischen, das er ausstieß, wenn ich ihn anzufassen versuchte. Es war übrigens nicht ganz einfach, ihn von einem Zweig loszulösen. Seine sonderbaren Hände und Füße mit dem verkümmerten zweiten Finger hatten eine unglaubliche Kraft; hatte er erst einmal zugepackt, so hing er wie angeleimt im Gezweig. Ich war gezwungen, ihn um die Brust zu fassen und ganz vorsichtig zu ziehen. Er begegnete meinen Anstrengungen, indem er den Kopf zwischen die Arme duckte und dann blitzschnell mit nadelscharfen Zähnen in meinen Daumen biß.»

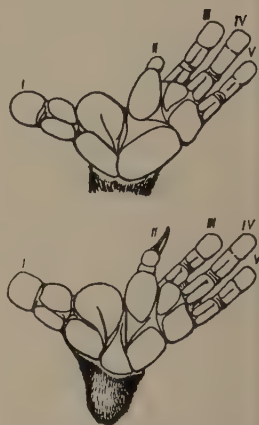
Der POTTO scheint in seinem großen Verbreitungsgebiet wesentlich häufiger zu sein. Schon sein Entdecker, der holländische Seefahrer Bosman, beschrieb ihn 1699 unter dem Namen »Potto«. Ob dieses Wort aus einer Eingeborenensprache stammt, ist ungewiß. Im Pidgin-English der westafrikanischen Küstenbevölkerung heißt der Potto »Softly-softly«, also »Sachte-sachte«; die Neger spielen damit auf seine langsamen, lautlosen Bewegungen an. Wie seine Verwandten ist der Potto beim Klettern sehr vorsichtig; er läßt nur dann mit einer Hand oder einem Fuß einen Ast los, wenn er sich mit den drei anderen sicher verankert hat.

Das auffälligste Merkmal des Pottos sind die stark verlängerten Dornfortsätze der letzten Hals- und der ersten Brustwirbel. Sie treiben die Haut in die Höhe und treten auf dem Nacken als Höcker hervor. Auf ihnen sitzen spitze Dornkappen. Das langsame Tier kann sich damit gut gegen einen Feind zur Wehr setzen. Wird der Potto von vorn angegriffen, so erhebt er sich etwas — und bevor noch der Gegner zubeißen kann, knickt der Potto blitzschnell ein, zieht den Kopf an die Brust und stößt dem Angreifer die scharfen Wirbelfortsätze gegen Augen und Nase. Sein Hauptfeind, der zu den Schleichkatzen gehörende Pardelroller (*Nandinia binotata*), soll diesen Abwehrstoß allerdings geschickt parieren können.

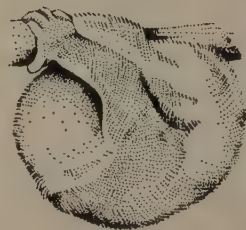
Möglicherweise haben die Nackenhöcker ursprünglich nicht der Abwehrgedient, sondern dem Verankern des Tieres beim Schlaf. Der Potto hakt sich mit ihnen in tief vorgebeugter Haltung in die Baumrinde ein und ist so vor dem Herabfallen geschützt. Daraus wurde dann aber auch ein sehr wirksamer Schutz gegen Überfälle. Wenn man einen ruhenden Potto leichtfertig anpackt, kann sein Zustoßen mit den Nackendornen recht schmerzhaft sein. Obendrein bewegen Pottos ihren Kopf sehr flink und beißen unerwartet schnell zu — meist da, wo man es nicht erwartet. Man muß also diese Gewohnheiten des kleinen Nachtwandlers erst kennen, ehe man einen zu greifen versucht.

Bei Tag schläft der Potto in Höhlen und Baumwinkeln. Nachts wandert er auf Futtersuche durchs Blätterdach des Urwaldes. Manchmal klettert er auch auf den Boden hinab und geht dann langsam und steifbeinig zum nächsten Baum; wenn der eine rauhe Rinde hat, kann der Potto auf ähnliche Weise an ihm ein Stück hochstelen. Neben allerlei Pflanzenkost essen Pottos in Freiheit Kleintiere und überfallen schlafende Vögel. Sie essen in menschlicher Pflege reife Früchte, gekochten Reis und Fleisch. In Tiergärten sind sie gar nicht selten zu sehen. So werden sie seit langem im Frankfurter Zoo gehalten. Sie haben auch schon in Zoos und bei Privatliebhabern Junge bekommen.

Der Potto



Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) des Pottos. Durch Verkürzung des Zweiten Fingers und der Zweiten Zehe entsteht eine besonders wirksame Greifzange.



So hängt der Potto tagsüber schlafend an einem Zweig.

Familie
Galagos

Zoologische
Stichworte

Sanderson entdeckte ein Pottokind erst Wochen nach der Geburt; es hatte sich vorher so sehr im Fell der Mutter verborgen, daß es regelrecht unsichtbar war. Nach Sanderson begatten sich Pottos von der Bauchseite her. Soweit bekannt, tut das sonst mit Ausnahme des Orang-Utan, des Bonobo und des Menschen kein Herrentier. In Freiheit finden die Geburten wohl überwiegend zu Jahresbeginn statt. Nach Hill trifft man Mütter mit saugenden Babies, die ein silbrigweißes Jugendkleid tragen, meist im Januar oder Februar an.

Die GALAGOS oder BUSCHBABIES (Familie Galagidae) lassen auf den ersten Blick erkennen, daß sie keine langsamen Kletterer, sondern sehr geschwinde Sprungkünstler sind. KRL 14–33 cm, SL 20–35 cm; Schwanz lang und z. T. buschig; große, einander stark genäherte Augen; sehr große häutige Ohren, können durch feine Knorpelleisten und verbindende Muskelfasern beim Schlafen wie Papier zusammengefaltet werden. Durch stabförmige Verlängerung der beiden Fußwurzelknochen Fersenbein (Calcaneus) und Kahnbein (Naviculare) besonders langer Fuß; Hinterbeine bedeutend länger als Arme; beerenartige Polster an Fingern und Zehen. Hals sehr gelenkig; Kopf kann wie bei Eulen um fast 180 Grad herumgedreht werden. Zwölfter und Dreizehnter Brustwirbel mit nach vorn gerichteten Dornfortsätzen. Obere Schneidezähne klein; erster oberer Vorbackenzahn eckzahnähnlich. Je ein Paar Zitzen an Brust und Leisten; ein bis zwei Junge. Nur eine Gattung (*Galago*; Abb. S. 252) mit sechs Arten:

1. SENEGALGALAGO oder MOHOLI (*Galago senegalensis*); KRL 16–20 cm, SL 23–25 cm; zehn Unterarten. 2. BUSCHWALDGALAGO (*Galago alleni*); KRL 20 bis 22 cm, SL 24–26 cm; besonders große Ohren, stark verlängerte Finger, langer Gesichtsschädel; vier Unterarten. 3. RIESENGALAGO (*Galago crassicaudatus*); größte Art, KRL etwa 35 cm, SL etwa 35 cm; Knochenkamm auf dem Schädel; dicker, sehr buschig behaarter Schwanz; elf Unterarten. 4. ZWERG- oder DEMIDOFFGALAGO (*Galago demidovii*); kleinste Art, KRL 14 cm, SL 18 cm; Kopf breit, kurz; Schnauze kurz; Ohren nicht so groß; Schwanz dünn behaart; Fell im Freileben oberseits lebhaft grün, unterseits dottergelb, Farben blassen in Gefangenschaft aus; Waldbewohner; sieben Unterarten. 5. WESTLICHER KIELNAGELGALAGO (*Galago elegantulus*); Kopf flach, Ohren mehr seitlich am Kopf; Arme und Beine kürzer, kräftiger; Finger- und Zehennägel spitz, deutlich gekielt; Fell dichtwollig; eine hellere (*Galago elegantulus palidus*) und eine dunklere Unterart. 6. ÖSTLICHER KIELNAGELGALAGO (*Galago inustus*); sehr ähnlich. Kielnagelgalagos werden von einigen Zoologen als eigene Gattung *Euoticus* abgetrennt.

Diese kleinen Halbaffen haben sich in Afrika eine Vielfalt von Lebensräumen erobert. Sie bewohnen nicht nur die tropischen Regenwälder, sondern auch die Galeriewälder, Baumsavannen und Buschsteppen. Sobald die Dämmerung kommt, erwachen sie, kommen aus ihren Schlupfhöhlen hervor, entfalten die Ohrmuscheln und peilen mit ihnen Geräusche an. Schon beim leisesten Summen einer Fliege drehen sich die Ohren. Auch Geruchs- und Gesichtssinn sind fein ausgebildet. Bei Tag bildet die Pupille, wie Vosseler schreibt, »eine kleine senkrechte Ellipse, ist bei Nacht aber vollkommen rund. Die Augen leuchten ganz prachtvoll: in der Dämmerung bei schief einfallendem Lampenlicht wie dunkelgelb glühende Kohlen, in bestimmter



1. Senegalgalago (*Galago senegalensis*). 2. Westlicher Kielnagelgalago (*Galago elegantulus*). 3. Östlicher Kielnagelgalago (*Galago inustus*).



1. Zwer- oder Demidoffgalago (*Galago demidovii*). 2. Buschwaldgalago (*Galago alleni*). 3. Riesen- oder Demidoffgalago (*Galago crassicaudatus*).

Stellung zum Licht aber (wenn es sich zwischen dem Auge des Beobachters und des Tieres befindet) rein wie grünblauer Opal, geradezu blendend«.

Daß solche scharfsinnigen Sprungkünstler gute Jäger sind, ist begreiflich. Schon der kleine Zwerggalago knackt nicht nur unreife Nüsse, sondern sammelt auch Schnecken und erhascht Insekten und Baumfrösche. Die größeren Arten fangen Eidechsen, holen die Eier und Jungvögel aus den Nestern und können sogar mit geschicktem Zugriff eine Maus oder einen Kleinvogel erwischen. Daneben essen sie allerlei Früchte, Nüsse und andere Pflanzenkost. Lediglich der Buschwaldgalago, der beste Springer der Familie, der in riesigen Sätzen von Baumkrone zu Baumkrone »fliegen« kann, lebt überwiegend von pflanzlicher Nahrung. Die außerordentlich lauten Rufe der Galagos erinnern an das Geschrei kleiner Kinder; deshalb werden die Tiere von den Engländern »Bush-Babies« genannt.

Die ersten Buschbabies, die der Wissenschaft bekannt wurden, stammten aus dem Senegal; sie sind von Adanson entdeckt und von Etienne Geoffroy Saint Hilaire im Jahr 1796 beschrieben worden. Deshalb trägt diese Art heute noch den Namen *SENEGALGALAGO*, obwohl sie auch in Südwestafrika und vor allem im Osten des Kontinents weit verbreitet ist. Der Senegalgalago bewohnt Trockenwälder, Savannen und Buschsteppen und ist das von Tierfreunden am häufigsten gepflegte Buschbaby. Bei sachgemäßer Haltung gedeiht er gut in menschlicher Obhut und pflanzt sich dort nicht selten fort.

Buschbabies
in menschlicher Obhut

Wenn diese kleinen Galagos als Jungtiere in menschliche Hände kommen, werden sie sehr zahm und anhänglich. Sie suchen Kontakt mit ihrem Betreuer, belecken sein Gesicht und klettern ihm in die Jackentasche. Man muß dabei freilich in Kauf nehmen, daß auch der netteste und zahmste Galago ständig die Handflächen und Fußsohlen mit Harn benäßt und überall seine Trittsiegel als Duftmarken hinterläßt. Säubert man seine Kletteräste, so markiert er sie hinterher um so stärker. Seine Sprungleistungen sind erstaunlich: Das kleine Tier bringt es fertig, bis zu drei Meter schräg aufwärts zu springen. Am Boden hüpfen kleine und große Galagos springmausartig auf den Hinterbeinen.

Beim Anblick ungewohnter Dinge beginnen selbst zahme Galagos sofort zu schreien. Bei meinen Tieren lösten Katzen, Hunde und Schlangen sofort keckernde Angstrufe aus. Es dauerte immer lange, bis sich die ganze Gesellschaft beruhigt hatte. Galagos sind überhaupt viel geselliger als Loris und Pottos. Obwohl meinen Galagos mehrere Schlafkistchen zur Verfügung stehen, drängen sich häufig bis zu sechs Tiere in einem zusammen, darunter nicht nur Mütter mit Neugeborenen oder heranwachsenden Jungen, sondern sogar voll erwachsene Männchen, die einander sonst nicht sehr gut gesinnt sind. Auch im Freien findet man meist mehrere Galagos an einem Schlafplatz. Die winzigen Zwerggalagos suchen dabei gern alte Eichhörnnestchen auf.

Die Weibchen gebären zweimal im Jahr. Von neun Geburten meiner Senegalgalagos entfielen vier auf Ende April, zwei auf den Juni, zwei auf Ende August und eine auf Ende Oktober. Im Londoner Zoo bekamen die Senegalgalagos nach Hill ihre Kinder im Mai, Juni und September. Beim Buschwald-, Zwerg- und Kielnagelgalago fand man trächtige Weibchen gegen Jahresende



Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) des Senegalgalagos. Der krallenartige Nagel an der Zweiten Zehe ist für die Halbaffen kennzeichnend.

und in den Monaten Mai bis Juli. Ein Senegalgalago-Weibchen traf Anfang Oktober mit einem einwöchigen Kind in Wien ein.

An einem späten Vormittag Ende April 1961 konnte ich die letzte Phase einer Geburt beobachten. Sie dauerte nur dreißig Sekunden. Der Kopf des Kindes war schon zu sehen; dennoch wirkte die Mutter so, als strengte sie der Geburtsvorgang nicht im geringsten an. Sie vollführte noch mehrere meterweite Sprünge, blieb dann auf einem Wandbrett sitzen und beleckte den Kopf des Kindes. Kurz darauf kam das Kleine ganz zum Vorschein. Die Mutter packte es mit dem Mund und sprang zum Schlafkistchen. Auch Zwillinge, die bei mir am 25. April 1962 geboren wurden, kamen vormittags zur Welt.

Neugeborene Senegalgalagos wiegen fünfzehn Gramm und sind ohne Schwanz 58 Millimeter lang. Sie haben ein schütteres Fell und einen nackten Bauch, der sich erst am siebten bis neunten Lebenstag behaart. Bei Störungen durch Artgenossen oder Menschen faßt die Mutter das Kind häufig in der Mitte des Rückens, trägt es aus dem Kistchen und setzt es auf ein Wandbrett. Dabei drückt das Kleine die Beine eng an den Bauch und ringelt den Schwanz um den Hals der Mutter. Sein Körper bleibt während des Tragens völlig ruhig; nur der Kopf wird mitunter bei Umweltreizen bewegt. Im Alter von zwei Wochen kann ein Galago schon ohne Hilfe das Kistchen verlassen, bleibt aber stets in der Nähe der Mutter. Mit vier Wochen ist er etwa doppelt so lang wie bei der Geburt, wird aber immer noch von der Mutter mit dem Mund getragen. Doch er kann bereits gut klettern und einen halben Meter weit springen. Vier Monate alte Jungtiere sind nahezu ausgewachsen.

Trotz ihrer Geselligkeit sind vor allem die Männchen keineswegs friedfertig zu ihren Geschlechtsgenossen. Ältere verfolgen zur Paarungszeit die jüngeren, greifen sie an und können sie im Käfig, in dem keine Ausweichmöglichkeiten bestehen, sogar umbringen. So wurde bei mir ein vier Monate altes Männchen durch Bisse tödlich verletzt. Besonders heftige Kämpfe brachen in meinem Galagogehege erst dann los, als ich von zehn Tieren vier abgegeben hatte. Infolge der verringerten Kopfzahl richteten sich die Angriffe der Stärkeren jetzt nicht mehr auf alle rangniederen Geschlechtsgenossen, sondern auf ganz bestimmte Tiere, die dann gezielten Verfolgungen ausgesetzt waren. Auch bei manchen gesellig lebenden Affenarten und bei vielen anderen Tieren wird in kleineren Gruppen erbitterter gekämpft als in größeren.

Der RIESENGALAGO oder KOMBA bewohnt vor allem lichte Wälder. In der Färbung ändert er sehr ab; es gibt sogar fast schwarze Tiere. Er ist in Gefangenschaft weniger umgänglich als sein kleiner Vetter. Meine Riesengalagos, die allerdings schon erwachsen waren, als ich sie erhielt, erhoben sich sofort drohend mit ausgebreiteten Armen auf ihre Hinterbeine, wenn ein Mensch ihren Käfig betrat. In alten Berichten heißt es, daß sie gern Palmwein auflecken, davon berauscht werden und dann leicht gefangen werden können.

Von allen anderen Halbaffen weichen die KOBOLDMAKIARTIGEN (Teilordnung Tarsiiformes) so sehr ab, daß die Fachleute immer wieder darüber diskutiert haben, ob sie nicht eher in die Nähe der echten Affen zu stellen seien. Nach Ansicht einiger Forscher sind in den Reihen ihrer zahlreichen

ausgestorbenen Vorfahren aus dem frühen Tertiär die direkten Ahnen der Affen zu suchen. Andere meinten sogar, von Koboldmakis könnten in gera-der Linie die Menschenaffen — und damit der Mensch — abstammen. Wieder andere betrachten die Tarsier oder Fußwurzeltiere — wie man die fossilen und lebenden Koboldmakiartigen nennt — als eine ganz besonders speziali-sierte Gruppe innerhalb der Halbaffen. Zur Tertiärzeit hat es Koboldmaki-artige in überraschend vielen Formen auch in Europa und Nordamerika gege-ben. Heute leben nur noch letzte Reste dieser einstmals so blühenden Grup-pe in der Inselwelt Südostasiens.

Untersuchungen des Blutserums haben gezeigt, daß die Koboldmakis in der Tat den Affen näher stehen als den Halbaffen. Auch im Bau des Ohres sind diese interessanten Tiere den Affen, besonders den Menschenaffen, er-staunlich ähnlich. Sehr hoch entwickelt ist das Akkomodationszentrum in ihrem Gehirn, das für die Einstellung des Auges auf eine bestimmte Sehent-fernung sorgt. Man kann aus alledem schließen, daß die Koboldmakis von ursprünglichen Formen abstammen, die nahe verwandt sind mit den früh-tertiären Ahnen der höheren Affen. Ob die Tarsier allerdings direkt in un-sere Ahnengalerie gehören, ist noch zweifelhaft; denn die erwähnten Ähn-lichkeiten mit höheren Affen könnten auch auf gleichsinnige Anpassungen zurückzuführen sein, vor allem auf die aufrechte Körperhaltung, die sich ja sowohl bei Koboldmakis als auch bei menschenähnlichen Affen entwickelt hat. »Man darf aber nicht vergessen«, schreibt Georg Steinbacher, »daß die Menschenaffen und der Mensch mehr oder minder aufgerichtete »Schreiter« sind, die Koboldmakis jedoch aufgerichtete »Hüpfer« wie die Känguruhs.« Auf jeden Fall aber sind die kleinen Nachtgespenster auch für die Erforscher unserer eigenen Stammesgeschichte von ganz besonderer Bedeutung.

Nur eine Familie, KOBOLDMAKIS (Tarsiidae), mit einer Gattung (*Tarsius*; Abb. 1, S. 253, 254 und S. 265); KRL etwa 15–18 cm, SL etwa 22–25 cm; stark gerundeter Schädel, verkürzte Schnauze; außergewöhnlich große, nach vorn gerichtete Augen, die fast das ganze Gesicht einnehmen (Durchmesser etwa 17 mm, Volumen eines einzigen Auges nur wenig geringer als das des Ge-hirns); große häutige Ohren; Paukenbein bildet den äußeren Gehörgang und ist an der Bildung der Gehörblase beteiligt. Gehirn furchenlos, Kleinhirn nicht von Großhirnhälften bedeckt. Oberlippe behaart, nicht durch eine Unternasen-rinne unterteilt; Nasenlöcher münden nicht wie bei anderen Halbaffen in einem nackten feuchten Nasenspiegel. Fersenbein (Calcaneus) und Kahnbein (Naviculare) sehr stark verlängert, sehen wie Röhrenknochen aus; Schien- und Wadenbein miteinander verschmolzen. Finger und Zehen mit scheiben-förmig verbreiterten Fingerbeeren; Plattennägel mit Ausnahme der Zweiten und Dritten Zehe, die kurze, aufrecht stehende Krallen tragen; Daumen und Großzehe abspreizbar. »Wundernetze« der Arterien wie bei Loris (s. S. 281). Vorwiegend Fleischesser. Zahnformel: $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3}$. Obere Schneidezähne ohne Lücke; untere Schneidezähne stehen fast senkrecht. Untere Eckzähne nicht schneidezahnähnlich wie bei vielen Halbaffen, sondern richtige Eckzähne wie bei Affen. Plazenta wie bei Affen scheibenförmig; Gebärmutter wie bei Halb-affen zweihörnig. Je ein Paar Zitzen an der Brust und den Leisten (bei *Tar-sius syrichta* manchmal drei Paar Zitzen). Nur ein Junges.

Familie
Koboldmakis

Zoologische
Stichworte



1. Philippinenkoboldmaki (*Tarsius syrichta*). 2. Celebeskoboldmaki (*Tarsius spectrum*). 3. Sundakoboldmaki (*Tarsius bancanus*).

Heute leben noch drei Arten mit zwölf Unterarten: SUNDAKOBOLDMAKI (*Tarsius bancanus*); unbehaarte Füße; nackte glatte Schwanzunterseite; Schädel meist kürzer als beim Philippinenkoboldmaki. PHILIPPINENKOBOLDMAKI (*Tarsius syrichta*); unbehaarte Füße; nackte glatte Schwanzunterseite; größte Art mit längstem Schädel. CELEBESKOBOLDMAKI (*Tarsius spectrum*); behaarte Füße; Schwanzunterseite mit in Dreiergruppen angeordneten Borsten besetzt.

Bereits Ende des 17. Jahrhunderts berichtete der Jesuitenpater J. G. Camell oder Camelli von einem »kleinen Langschwanzaffen aus Luzon«. Es war der Philippinenkoboldmaki. Der Engländer Petiver bildete die gleiche Art dann im Jahr 1702 ab. Linné kannte wohl schon den Celebeskoboldmaki; er stellte ihn zuerst zu den Affen, später aber zu den Opossums. Buffon hielt den Koboldmaki eher für eine Art Springmaus. Im Jahr 1777 reihte Erxleben das großäugige »Gespenstertier« den Lemuren an. Doch obwohl schon im Lauf des neunzehnten Jahrhunderts verschiedene Koboldmakis gefangen und von Cuming, Jagor und anderen Forschern gepflegt wurden, ist über ihr Leben in freier Wildbahn noch nicht allzuviel bekannt. Alle drei Arten sind sehr selten geworden. Viele Millionen Jahre lang hat diese uralte Tierform in der südostasiatischen Inselwelt alle erdgeschichtlichen Wandlungen überdauern können. Doch heute bedroht die Umwandlung ihres Lebensraumes in Plantagen- und Kulturland ernsthaft ihren Fortbestand.

Die Sundakoboldmakis sind ursprünglich reine Dschungelbewohner; am häufigsten findet man sie in Küstenwäldern und in der Nähe von Flüssen und Bächen. Harrison sah aber in Nordborneo auch welche in 1200 Meter Seehöhe. Sunda- und Philippinenkoboldmakis können sich sogar bis zu einem gewissen Grad der durch den Menschen veränderten Umwelt anpassen. Sie werden neuerdings auch in der Nähe von Siedlungen, so in Maisfeldern, Hanfplantagen und sogar in Gärten angetroffen. Dort halten sie sich meist nicht höher als zwei Meter über dem Boden auf. Beim Schlafen bevorzugen sie dünne Stämmchen, die möglichst dunkel stehen, und klammern sich senkrecht hängend an ihnen fest. Unter hundert Philippinenkoboldmakis, die man auf Mindanao fing, holte man nur drei aus hohlen Bäumen.

Auf dem Boden hüpfen die Koboldmakis manchmal wie Springmäuse auf zwei Beinen, meist aber nach Art der Frösche; gelegentlich gehen sie auf allen vieren. Springen sie von Ast zu Ast, so sausen sie nach Hans von Boettichers Worten »durch plötzliche Streckung der Schenkel wie eine abgeschossene Flintenkugel durch die Luft«. Beim Sprung ziehen sie Arme und Beine dicht an den Körper und steuern mit dem langen Schwanz. Sie können einen bis zwei Meter weit und über einen halben Meter hoch springen. Kurz vor der Landung halten sie den Schwanz senkrecht hoch, strecken Arme und Beine aus, und die Haftscheiben an ihren Fingern und Zehen saugen sich an der Oberfläche des ergriffenen Astes regelrecht an (s. Abb. S. 254).

Bei Tag sehen sie wahrscheinlich sehr schlecht. Die Pupille ist dann nur noch ein winziger Punkt. Im Dunkeln aber erweitert sich die Pupille so stark, daß die Regenbogenhaut des Auges zu einem schmalen Ring zusammenrumpft. Blitzschnell kann so ein Koboldmaki die Pupille ausdehnen und wieder zusammenziehen. Der Geruchssinn ist nicht besonders gut; doch

das Gehör ist genauso scharf wie bei den Galagos. Die Ohren sind bei Erregung ständig in Bewegung; zugleich kann sich eine Ohrmuschel nach vorn und die andere nach rückwärts drehen. Werden Koboldmakis bei Tag gestört, so bringen sie die Ohrmuscheln mit einer langsamen Drehung des Kopfes in Richtung des Geräusches. Dann erst öffnen sich die Augen. Der Kopf kann bis zu 180 Grad in jeder Richtung gedreht werden.

Den Dajaks und anderen Eingeborenenstämmen Nordborneos, die früher Kopfbäger waren, kam diese Fähigkeit unheimlich vor. Begegneten sie auf ihren Kriegszügen einem Koboldmaki, galt dies als böses Omen; es bedeutete, wie man glaubte, den Verlust des eigenen Kopfes. Heute noch werden die Koboldmakis von den Waldvölkern Borneos gefürchtet, gemieden oder gar getötet.

Die Koboldmakis essen nicht nur Insekten und Eidechsen, sondern holen auch kleine Fische und Krebse aus Bächen heraus. Gefangene Tiere faßten die Fische und Krebse direkt im Wasser oder schleuderten sie aus dem Behälter heraus, um sie zu verzehren. Die Unterart auf Mindanao (*Tarsius syrichta carbonarius*) scheint besonders gern Wassertiere zu essen; denn sie wird vor allem in der Nähe von Bächen angetroffen.

Sie geben besonders bei Einbruch der Dunkelheit ein hohes Zwitschern von sich. Die Männchen zirpen und schnarren, wenn ein paarungsbereites Weibchen in der Nähe ist. Nach Jakobs sind sie um die Zeit des Sonnenunterganges, zwischen siebzehn und neunzehn Uhr, und dann wieder um neun Uhr morgens sehr lebhaft. Man nimmt an, daß sie in diesen Stunden besonders reichlich Nahrung finden; denn beim Sonnenuntergang ziehen sich Wolken von Insekten in den Dschungel zurück und fliegen morgens aus der Deckung wieder auf.

Erst seit 1938, als der Transport mit dem Flugzeug bereits möglich war, konnten die ersten Koboldmakis außerhalb ihrer Heimat gezeigt und studiert werden. Nach 1947 gelangten wieder welche in amerikanische und englische Institute und Tiergärten, davon lebte ein Weibchen im Zoo von Philadelphia fast zwölf Jahre. Seit einigen Jahren werden sie mit gutem Erfolg auch im Frankfurter Zoo und im Frankfurter Max-Planck-Institut für Hirnforschung gehalten.

Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen die Sundakoboldmakis einzeln oder paarweise zu leben. Die Philippinenkoboldmakis sind etwas geselliger und werden daher auch in Gefangenschaft leichter zahm. Beim Putzen leckt sich der Koboldmaki das Fell und kratzt sich mit der bekrallten zweiten und dritten Zehe. Er wäscht sich nicht das Gesicht, sondern reibt es an Ästchen oder ähnlichen Gegenständen, wie es auch manche Affen tun. Zur Paarungszeit putzen sich beide Partner gegenseitig; das Männchen beriecht die Geschlechtsgegend des Weibchens. Die Begattung erfolgt in der Nacht. Über die Schwangerschaftsdauer ist noch nichts Genaues bekannt. Das Junge wird mit offenen Augen geboren, ist behaart und hält sich mit Händen und Füßen am Bauchfell der Mutter fest. Aber es ist schon gleich nach der Geburt in der Lage, auf Äste zu klettern. Wie lange es gesäugt wird, wissen wir noch nicht.

Im Zoo von Philadelphia wurden nach einem Bericht von Ulmer zweimal

Die Fortpflanzung
der Koboldmakis



Ein Koboldmaki in Verteidigungsstellung

Was Koboldmakis
im Zoo essen

Wie sie
springen können

Koboldmakis geboren. Das neugeborene Makikind ist schon halb so lang wie die Mutter und hat etwa ein Viertel ihres Gewichts. Gleich nach der Geburt klammert es sich aus eigener Kraft an der Mutter fest und hängt der Länge nach an ihrem Bauch wie ein kleiner Altweltaffe. Später wird es schräg und schließlich quer am mütterlichen Bauch getragen wie die meisten Halbaffenkinder. Bei eiliger Flucht trägt es die Mutter mit dem Mund. Nach allen bisherigen Beobachtungen bauen Koboldmakis keine Nester. Verlorene Kinder stoßen ein mehrsilbiges hohes Quietschen aus. Die Eltern merken sofort auf und blicken hin; man stellte fest, daß etwa fünfzig Prozent der Mütter die Kinder dann aufsammelten. Offensichtlich können sie also ihr Kind nicht von fremden Jungen unterscheiden; sie holen jedes quietschende Baby zu sich heran. Nur Kinder, die sich still verhalten, bleiben unbeachtet.

Hill berichtet ausführlich über drei Philippinenkoboldmakis, ein Männchen und zwei Weibchen, die am 19. März 1948 aus Mindanao im Londoner Zoo eintrafen. Sie waren sehr wärmeliebend und froren schon bei einer Temperatur von achtzehn Grad Celsius. Zuerst hatte man den Boden ihres Käfigs mit Sägespänen bedeckt; doch das bewährte sich nicht. Die Sägespäne wurden mit dem Futter mitgegessen und verursachten Verstopfung. Regelmäßig um 18 Uhr erwachten die Londoner Tiere. Zwei bildeten ein Pärchen und waren bald vertraut. Das vereinzelte Weibchen aber blieb nervös und begab sich sogleich in Verteidigungsstellung, wenn jemand in seine Nähe kam. Dabei richtete es sich auf den Beinen mit Hilfe des Schwanzes halb oder ganz auf, hob die Arme und öffnete weit den Mund. Näherte man sich dem Tier ganz dicht, so riß es den Mund noch weiter auf, schloß die Augen und biß blitzschnell zu.

Die Koboldmakis in London interessierten sich für Kleintiere, hatten auch keine Angst vor Schlangen, fürchteten sich aber vor Hunden und anderen lebhaften Tieren. Vor dem Eintreffen im Zoo hatten sie junge Mäuse und in Streifen geschnittenes rohes Fleisch gegessen. Im Zoo erhielten sie — vor allem in der ersten Zeit — ein sehr abwechslungsreiches Futter. Besonders gern aßen sie Eidechsen (*Lacerta dugesii* und *Lacerta vivipara*), außerdem Wanderheuschrecken und Mehlkäferlarven. Ein Tier konnte in einer einzigen Nacht bis zu hundert Mehlkäferlarven verzehren. Wenn sie Heuschrecken bekamen, bissen sie zuerst den Kopf und die Brust in kleine Stücke und aßen sie auf; dann saugten sie aus dem Hinterleib den Inhalt heraus, spuckten aber die harten Chitinteile und die Verdauungsorgane der Beutetiere aus. Nie kämpfte ein Maki mit dem anderen um das Futter.

Beim Springen sind die Koboldmakis sogar in der Lage, an einer senkrechten Glasplatte zu landen, sofern sie nur mit einem Finger einen Halt finden. Ein von uns gehaltenes Tier zeigte das immer wieder. Obwohl es ja ein ausgesprochenes Nachtgeschöpf ist, war es unempfindlich gegen das Scheinwerferlicht, das wir zum Filmen und zu Fernsehaufnahmen benötigten. Die im Max-Planck-Institut für Hirnforschung gepflegten Koboldmakis sprangen nach den Beobachtungen von Sprankel beim Beutesuchen nicht herum, sondern begaben sich auf einen Lauerplatz. Sie orteten die Beute — etwa eine Eidechse — mit den Ohren, erfaßten sie dann mit den Augen und näherten sich ihr. Ein beutejagender Koboldmaki hat den Schwanz in Er-

regung seitwärts gekrümmt und die Augen beim Zupacken fest geschlossen, vielleicht, um Verletzungen durch das sich wehrende Beutetier zu vermeiden. Rasch beißt er die Eidechse mehrmals in den Rücken an der Wirbelsäule entlang und beginnt sie nun vom Kopf her zu verzehren.

Klammert sich der Koboldmaki an dünne Stämme, so läßt er den Schwanz nicht senkrecht herunterhängen, sondern drückt ihn fest an die Rinde, so daß er als Stützorgan dient. Beim Celebeskoboldmaki hat der Schwanz an dieser Stelle kleine Borsten; bei den beiden anderen Arten ist die Schwanzunterseite haarlos und besitzt eine Hautstruktur, die ein Abrutschen verhindert. So sitzt der schlafende Koboldmaki direkt auf seinem Schwanz.

Wenn nun die Koboldmakis natürlich ihrer heutigen Umwelt angepaßt sind, so gibt uns ihr Verhalten doch einen Einblick in die Lebensweise jener uralten Herrentiere, die einst vor fünfzig Millionen Jahren auch bei uns die nächtlichen Wälder der frühen Tertiärzeit durchgeistert haben. Aus solchen ausgestorbenen, noch wenig differenzierten Formen hat sich die bunte Arten- und Gestaltenfülle der heutigen Halbaffen und Affen entwickelt — bis hin- auf zum Menschen.

Vierzehntes Kapitel

Die Affen

 Zoologische
Stichworte

Unterordnung Simiae; eichhorn- bis gorillagroß; Gewicht 70—250 000 g. Gesamterscheinung sehr unterschiedlich, wie die Bezeichnungen Menschen-, Hunds- und Eichhornaffen andeuten. Kopf oft rund, Kiefer bei vielen Arten gar nicht oder wenig vorspringend, bei anderen aber sehr stark verlängert. Augen stets nach vorn gerichtet, zu beidäugigem (binokularem) Sehen befähigt. Ohren meist recht menschlich. Gesicht mehr oder weniger unbehaart, doch oft mit Bartbildung; kein nacktes, feuchtes Nasenfeld (Rhinarium). Hände und Füße fast stets greiffähig, meist mit entgegensetzbaren ersten Fingern (Daumen) und ersten Zehen. Körperbehaarung meist weniger dicht als bei anderen felltragenden Säugetieren, Färbung in der Regel unscheinbar, zuweilen »gedeckt bunt«. Nackte Hautflächen im Gesicht, am Gesäß und an den Geschlechtsteilen können grell bunt sein (z. B. Mandrill). Echte Schweißdrüsen; Duftdrüsen nur gering entwickelt. Stets zwei brustständige Milchdrüsen. Gesäßschwienel kommen nur bei Altweltaffen (Hundsaffen und Gibbons) vor.

Vorder- und Hintergliedmaßen je nach Hauptbewegungsweise gleich oder verschieden lang; Schwänze sehr lang bis fehlend; Greifschwänze nur bei einigen Neuweltaffen. Gesichtsmuskulatur im Zusammenhang mit ausdrucksfähigem Mienenspiel mehr oder weniger hoch entwickelt. 32—36 Zähne: $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3}$; Eckzahn oft groß, spitz.

Zwei Teilordnungen mit zusammen acht Familien: A. NEUWELTAFFEN oder BREITNASEN (Platyrrhina; s. S. 310 ff.); 1. KAPUZINERARTIGE (Cebidae); 2. SPRINGTAMARINS (Callimiconidae); 3. KRALLENÄFFCHEN (Callithricidae); B. ALTWELTAFFEN oder SCHMALNASEN (Catharrhina; s. S. 379 ff.); 4. MEERKATZENARTIGE (Cercopithecidae); 5. SCHLANKAFFEN (Colobidae); 6. GIBBONS (Hylobatidae); 7. MENSCHENAFFEN (Pongidae); 8. MENSCHEN (Hominidae).

 Unterordnung Affen
von W. Fiedler

Die AFFEN (Simiae) sind die zweite und letzte Unterordnung der Herrrentiere. Auch der Mensch ist als Art *Homo sapiens* ein Glied dieser Unterordnung; er gehört — biologisch gesehen — zu den Affen. Was den Menschen aus dem Tierreich und damit auch aus seiner Affenverwandtschaft heraushebt, mag zu einem wesentlichen Teil für die Naturwissenschaft nicht erfaßbar sein; zu einem kaum weniger wichtigen Teil aber ist dieses Besondere des Menschen schon in den höheren Herrentieren vorgebildet und ohne Kenntnis der Affen und ihres Verhaltens überhaupt nicht zu verstehen.

Besonders kennzeichnend für diese Entwicklung innerhalb der Affen sind zwei körperliche Merkmalsgruppen, die sich in verschiedener Abwandlung von kleinen Neuweltaffen über Meerkatzenartige und Menschenaffen bis zum Menschen finden. Sie machen auf uns Menschen besonderen Eindruck, weil wir gerade darin viele Ähnlichkeiten zwischen den Affen und uns selbst entdecken. Da ist einmal der Kopf mit den nach vorn gerichteten Augen, den geradezu menschlichen Ohren und dem bei sehr vielen Affen wenigstens grob menschenähnlichen Gesichtsschnitt; und da sind andererseits die sehr weitgehend an menschliche Hände erinnernden Hände und Füße. Einige Gruppen weichen von dieser Norm ab, zum Beispiel die Krallenaffen mit ihren an Krallen erinnernden Kuppennägeln oder die großen Hundsaffen mit ihren langen Schnauzen und mächtigen Eckzahndolchen. Doch hier handelt es sich um einseitige Entwicklungen und Anpassungen; diese Gruppen haben sich weiter von den ursprünglichen Affenmerkmalen entfernt als selbst der Mensch. Das ergibt sich aus zahllosen vergleichenden Untersuchungen über die Anatomie, die Keimesentwicklung und die Fossilgeschichte von Affen und Menschen.

Die glückliche Verbindung dieser beiden Merkmalsgruppen war auch entscheidend für unsere Entwicklung; sie sorgte dafür, daß der Mensch zu dem wurde, was er heute ist: Ursprüngliches wie die für uns so wichtigen Greifhände verknüpfte sich mit Höchstentwickeltem wie mit unserem Gehirn und mit der Aufrichtung des Körpers, die uns ja erst die Hände für anderes Tun freigab. Diese Neigung zur Zweibeinigkeit (Bipedie) finden wir auch schon bei vielen Affen und sogar bereits bei einigen Halbaffen (den Indris und Sifakas) mehr oder weniger ausgeprägt.

Der Körper der Affen ist in der Regel behaart; Haarform und Haardichte ändern jedoch vielfach ab. Normalerweise ist das Haarkleid auf dem Rücken und an den Außenseiten der Gliedmaßen dichter, an der Bauchseite und der Innenseite der Gliedmaßen aber weniger dicht und manchmal ausgesprochen schütter. An solchen dünn behaarten Stellen schimmert vielfach die Haut durch. Am dichtesten behaart sind unter den Neuweltaffen der Nachtaffe und die Wollaffen, unter den Altweltaffen die Meerkatzen und Gibbons. Vergleichen wir die Klammeraffen mit den Wollaffen, die Makaken mit den Meerkatzen und die Siamangs mit den Gibbons, so erkennen wir, daß es unter nahe verwandten Arten oder Artengruppen wesentlich haarärmere und haarreichere gibt. Der Schweizer Anthropologe A. H. Schultz zählte bei vielen Affenarten die Haardichte je Quadratzentimeter aus und fand außerordentliche Unterschiede. Er kam dabei zu dem Schluß, daß die geringe Behaarung des Menschen nur der krasseste Fall einer allgemeinen, schon bei anderen Herrentieren feststellbaren Neigung zum Haarverlust ist.

Die völlig unbehaarten Innenflächen der Hände und Füße tragen ein feines Muster von Rillen und Leisten, das während des ganzen Lebens unveränderlich bleibt. Deshalb kann man jeden Affen und jeden Menschen auch nach vielen Jahren noch an seinen Fingerabdrücken wiedererkennen. Dieses Leistenmuster steht in enger Beziehung zum Tastsinn und ist deshalb an den Fingerbeeren besonders fein ausgebildet; die Brüll-, Woll- und Klammeraffen haben außerdem ein ähnliches Muster auf der nackten Greiffläche ihrer

Körperbau der Affen



Ein halbwüchsiger Mantelpavian hält Ausschau. Sehr viele Affenarten erheben sich gelegentlich auf zwei Beine, einige können auch ganz gut aufrecht laufen. Aber erst bei den Menschen wurde der aufrechte Gang die wichtigste Fortbewegungsweise.

Die Haut und ihre Anhangsorgane

Fingerabdrücke der Affen

Schwanzspitze. Das Entstehen einer an Hautsinnesorganen reichen Leistenhaut hängt mit der Höherentwicklung des Zentralnervensystems und der Ausbildung eines Greif-Kletter-Lauffußes zusammen. Der Züricher Anthropologe Biegert wies darauf hin, daß dies ein gemeinsames Merkmal aller Herrentiere ist. Dementsprechend läßt sich bei den in dieser Hinsicht noch urtümlicheren Halbaffen »in der Regel aus der Ausbildung der Hände und Füße unmittelbar auf ihre Verwendung und ihre Fähigkeiten schließen«, während bei den Affen das »Können« mehr von der Hirnausbildung abhängt. »Ein besonders eindrucksvolles Beispiel ist die menschliche Hand, die trotz vieler ursprünglicher Züge mehr »kann« als irgendeine andere Hand.«

Gesäßschwielen
nur bei Altweltaffen

Gesäßschwielen kommen nur bei Altweltaffen vor. Es sind sehr verschiedenen gestaltete Hornhautverdickungen, die dem Sitzbein aufliegen. Bei den Hundsaffen sind sie stark, bei den Gibbons aber nur wenig entwickelt. Den Menschenaffen fehlen sie; nur bei sehr alten Tieren findet man gelegentlich Andeutungen davon. Beim Menschen, der im Zusammenhang mit seinem aufrechten Gang eine kräftige Gesäßmuskulatur entwickelt hat, sind keinerlei Spuren dieser Schwielen mehr vorhanden.

Gliedmaßen und
Schwanz

Affen bewegen sich laufend, kletternd oder hangelnd; die meisten leben in den Bäumen, einige auch auf dem Erdboden. Demzufolge sind ihre Gliedmaßen verschieden ausgebildet. Bei Meerkatzen und vielen anderen Formen sind die Beine länger als die Vordergliedmaßen; andere wie die Paviane und großen Makaken haben gleichlange Arme und Beine. Beide Gruppen können gut klettern, nutzen aber auf Bäumen auch gern die Möglichkeit aus, auf waagerechten Ästen zu laufen. Ihre Hände haben stets gut ausgebildete Daumen; die Hand des Menschen ist der dieser Affenformen am ähnlichsten. Dagegen haben die südamerikanischen Klammeraffen und die altweltlichen Schlankaffen sehr kleine oder gar keine Daumen; ihre Arme und Beine sind etwa gleich lang. Sie bewegen sich gern schwingkletternd, haben aber noch nicht die überlangen Arme der echten Hangler, der Gibbons und Orang-Utans. Bei diesen Hanglern sind auch die Hände sehr lang und kräftig, aber schmal, während der Daumen häufig klein und schwach ist. Ähnliche Längenverhältnisse, aber weniger stark ausgeprägt, finden wir auch beim Schimpansen und beim Gorilla; doch zumindest erwachsene Gorillas sind zu schwer, als daß sie im Geäst hangeln und schwingen könnten. Beim Menschen schließlich hat sich der aufrechte Gang entwickelt; ihm dienen fast ausschließlich nur noch die Beine zur Fortbewegung.

Auch die Ausbildung des Schwanzes hängt bei den Affen eng mit ihren verschiedenen Fortbewegungsweisen zusammen. Viele Affen haben lange Schwänze, die sie beim Klettern und Springen als Steuer und Balancierstange benutzen. Richtige Greifschwänze kommen lediglich bei den Neuweltaffen vor; bei einigen Artengruppen ist der Schwanz nur in der frühesten Kindheit greiffähig und verliert diese Fähigkeit später wieder, bei anderen aber wurde er regelrecht zur »fünften Hand«. Die auffällig gefärbten und behaarten Schwänze mancher Altweltaffen, zum Beispiel die weißen »Roßschweife« der Guerezas, dienen auch als Signalfahnen. Bodenbewohnende Makaken und Paviane haben fast immer nur mittellange oder sehr verkürzte und zu winzigen Stummeln verkümmerte Schwänze; am meisten zurückgebildet und

äußerlich nicht mehr sichtbar ist der Schwanz beim Magot. Gibbons und Menschenaffen sind wie der Mensch schwanzlos.

Beim Skelett aller Affen fällt uns der große, geräumige Hirnschädel besonders auf; er wirkt auch bei Gruppen, die uns verwandtschaftlich fernstehen, ausgesprochen »menschlich«. Bei einigen Affenformen (bei Brüllaffen, großen Makaken, Pavianen, aber auch Menschenaffen) haben besonders die Männer einen kräftig entwickelten Kieferschädel, der in der Regel mit der Gebißausbildung und manchmal — wie zum Beispiel beim Brüllaffenmann — auch mit der Ausbildung der Zungenbeintrommel als Resonanzorgan in Zusammenhang steht. Bei den Männern der großen Menschenaffen, andeutungsweise auch bei großen Pavianen, können als zusätzliche Ursprungsfläche für die mächtige Kaumuskulatur noch Knochenkämme ausgebildet sein. Deshalb sehen die Schädel kleinerer Neuweltaffen, Gibbons und anderer Affenformen, bei denen diese Schnauzenbildung längst nicht so stark ist, oberflächlich betrachtet »menschenähnlicher« aus als die unserer nächsten Verwandten. Wir dürfen aber beim Vergleich der verschiedenen Schädel nicht vergessen, daß allgemeinen Gesetzmäßigkeiten zufolge unter nahe verwandten Formen immer die kleineren Arten die größeren Köpfe haben. Die vergleichende Gestaltforschung spricht von »allometrischen Gesetzen«. Wir dürfen also den großen Hirnschädel eines kleinen Neuweltaffen nicht unmittelbar mit dem großen Gehirnschädel des Menschen vergleichen und aus diesem Vergleich schließen, der Mensch sei etwa mit diesen Neuweltaffen näher verwandt als mit dem Gorilla. Der Brustkorb ist bei den vierfüßig laufenden Affen schmal und kurz, bei den Menschenaffen breit und zeltförmig; nur bei den aufrechtgehenden Gibbons hat er die Tonnenform, die uns ja auch vom menschlichen Skelett her vertraut ist. Noch mehr als der Brustkorb wird das Becken im Zusammenhang mit dem aufrechten Gang verändert. Es ist daher bei den Affen nicht so menschenähnlich wie andere Körpermerkmale. Auch die Menschenaffen haben ein viel gestreckteres Becken als wir, allerdings mit breiten, mächtigen Darmbeinschaukeln.

Die nackten oder kaum behaarten Affengesichter ermöglichen ein weit ausdrucksvolleres und vielseitigeres Mienenspiel als die behaarten Gesichter anderer Säugetiere. Damit hängt es wohl zusammen, daß die Gesichtsmuskeln bei den einzelnen Affenformen mit zunehmender Entwicklungshöhe immer feiner und vielseitiger beweglich geworden sind. Sie erreichen aber bei keinem Affen die hohe Entwicklungsstufe der menschlichen Gesichtsmuskeln und ihrer Nervenversorgung. Weit mehr noch als beim Menschen beteiligt sich bei den Affen auch der ganze Körper an den Gesten und Ausdrucksbewegungen. Es verdient Erwähnung, daß Charles Darwin bereits 1872 eine von Victor Carus übersetzte Arbeit über den »Ausdruck der Gemüthsbewegungen bei dem Menschen und den Thieren« schrieb.

Das Gebiß der Affen ist viel einheitlicher als das der Halbaffen. Oft sind die Eckzähne sehr groß und dolchartig spitz; sie dienen vor allem bei männlichen Pavianen und Menschenaffen als Waffe im Kampf gegen artfremde Feinde und auch bei Auseinandersetzungen mit Artgenossen. Wenn Paviane den Mund aufreißen und ihr gefährliches Gebiß zeigen, ist das eine Gebärde, die zu ihrem angeborenen Drohverhalten gehört (s. Abb. S. 439). Wie in man-

Skelett und Muskulatur

Nahrung und
Ernährungsorgane

chen anderen Merkmalen, so ist der Mensch auch in einigen Eigenheiten seines Gebisses ursprünglicher als viele der heutigen Affen.

In bezug auf ihre Ernährung sind die Affen sehr vielseitig. Den Hauptanteil bilden zweifellos Pflanzenteile: Wurzeln, Früchte, Zweige und Blätter, wobei einige, wie vor allem die geradezu als »Blätteraffen« bezeichneten Schlankaffen, ziemlich einseitige Nahrungsspezialisten sind, desgleichen die neuweltlichen Brüllaffen. Die meisten verdienen den Namen »Allesesser«. Viele kleine Formen, wie etwa Krallenäffchen, essen sehr gern Insekten, manche wissen auch Eier zu schätzen. Einige große Altweltaffen, vor allem Paviane, erbeuten gelegentlich sogar mittelgroße Säugetiere.

Die Affen haben im allgemeinen eine kleine Mundhöhle, eine häufig pigmentierte Zunge und gut entwickelte Speicheldrüsen. Backentaschen sind nur bei den Hundsaffen ausgebildet, bei den Schlankaffen sind sie allerdings nur in Andeutungen vorhanden und nicht funktionstüchtig. Sie dienen der kurzfristigen Speicherung der oft in Eile aufgenommenen Nahrung, wobei, wie man im Tiergarten leicht beobachten kann, die Tiere auch ihren eigenen Artgenossen gegenüber nach dem Motto »Sicher ist sicher« handeln. Der Magen ist verhältnismäßig einfach gebaut und nur bei den vorwiegend blätteressenden Schlankaffen groß, gegliedert und mit kräftigen Muskelbändern versehen. Eine angedeutete Untergliederung durch Falten finden wir schon bei manchen Neuweltaffen. Der Dünndarm ist verhältnismäßig lang, der Dickdarm bei niederen Formen weniger und bei höheren mehr gegliedert; der Blinddarm endet bei den Menschenaffen und beim Menschen in einem Wurmfortsatz. Auch die Niere ist ursprünglicher, verglichen mit den gegliederten Nieren mancher Huftiere und Raubtiere. In der Aftergegend befinden sich Drüsen, die bei einigen Gruppen zur Markierung des Wohngebiets oder des Geschlechtspartners dienen.

Kehlkopf, Kehlsäcke und Stimme

Besonders ausgebildet ist der Kehlkopf, der ja nicht nur für die Regulierung der Luftzufuhr, sondern auch im Zusammenhang mit den Stimmbändern für die gerade bei den Affen so vielfältigen Lautäußerungen sorgt. Bei einigen Affen gibt es noch zusätzliche Einrichtungen für die Stimmbildung und Stimmverstärkung. So dient den Brüllaffen eine hohle Blase des Zungenbeins als Resonanzorgan. Auch die Luftsacksysteme vieler Neu- und Altweltaffen haben wohl eine ähnliche Bedeutung. Ausgeprägte Luftsackbildungen finden wir zum Beispiel bei einzelnen Schlankaffen, den Siamangs und den großen Menschenaffen, besonders beim Orang-Utan; und gerade im Sozialverhalten dieser Arten spielen ja Lautäußerungen eine bedeutende Rolle. Manche Fragen der Lautbildung sind allerdings noch ungeklärt. Starck und Schneider haben diese Fragen kürzlich eingehend behandelt und darauf hingewiesen, daß der Kehlsack des Orang-Utan wahrscheinlich in Beziehung zu Lautäußerungen steht, »besonders zum sogenannten »Gesang« dieses Tieres. Die Physiologie der Stimmbildung im einzelnen ist jedoch noch keineswegs geklärt. Die Verhältnisse bei den Gibbons sind leider noch weniger klar als die bei den großen Menschenaffen«. Bei den Gibbons sind offenbar doch die Arten mit Kehlsack noch stimmungsgewaltiger als diejenigen, denen ein solcher fehlt (S. 469).

Unter den Sinnesorganen steht der Gesichtssinn bei den Affen an erster

Stelle, ja er hat eine überragende Bedeutung. Das Auge ist bei allen Affen grundsätzlich genauso gebaut wie das des Menschen; nur der einzigen nächtlich lebenden Form, dem Nachtaffen, fehlen die Zapfen, die ein Farbsehen ermöglichen, und der gelbe Fleck auf der Netzhaut, der die Stelle des schärfsten Sehens ist. Alle Affen können zweiäugig (binokular) sehen und gut akkomodieren (die Linse scharf einstellen); beides ist für die Orientierung im Raum von größter Wichtigkeit. Einige Altweltaffen haben sogar eine noch höher ausgebildete Netzhaut als selbst der Mensch. Auch Gehör- und Tastsinn sind gut entwickelt; die neuweltlichen Greifschwanzaffen haben nicht nur wie alle Affen an den Sohlen der Hände und Füße, sondern auch auf der Schwanzunterseite eine zum Tasten befähigte Haut. Demgegenüber ist der Geruchssinn von geringerer Bedeutung. Doch längst nicht alle Affen sind so stümperhafte »Riecher« wie wir Menschen. Viele Affen bis hinauf zu den Menschenaffen prüfen Gegenstände oder Personen sehr oft auch mit Hilfe der Nase.

Die Form des äußeren Ohres ist schon bei den Halbaffen recht unterschiedlich. Zum Teil ist das Ohr schon affenähnlich rund und ohne eine Spitze im Bereich der Einrollung des Ohrrandes. Die alte Vorstellung, daß das Vorhandensein einer solchen Spitze primitiv sei, dürfte demnach nicht stimmen.

Noch wichtiger als alle diese Merkmalsgruppen wurde für die Affen die zunehmende Entwicklung des Gehirns und des Nervensystems; hier liegen ja auch die Wurzeln unserer eigenen Intelligenz — hier entschied es sich, daß ein Abkömmling aus ihren Reihen, der Mensch, zum »Herrn der Erde« aufsteigen konnte. Wir finden bei den Affen einfachste Hirnformen ohne Furchung der Großhirnrinde; wir sehen, wie bei den höher entwickelten Arten und Gruppen Hirngröße und Hirngewicht immer mehr zunehmen, wie der Umfang der Großhirnrinde erhöht und seine Oberfläche durch Furchenbildung vergrößert wird — das sind nach den Worten der Forscher Noback und Moskowitz »dramatische Merkmale der Stammesgeschichte«. Ursprünglich war das Großhirn in erster Linie ein Riechhirn; mit der Rückbildung des Geruchssinnes aber wurde es der Sitz der wichtigsten Zentren für alle komplizierten Verhaltensweisen.

Wie sehr sich selbst die niederen Affen in dieser Hinsicht von den Halbaffen unterscheiden, zeigt folgender Vergleich: Zwerggalagos und Krallenaffen sind etwa gleich »klein« — aber das Gehirn der Krallenaffen ist etwa dreimal so groß wie das der kleinen Halbaffen! Neben den Bereichen für den Gesichtssinn und für die Tast- und Greiffähigkeit der Hände haben bei den Affen ganz besonders die »Assoziationszentren«, die der Lern- und Gedächtnisfähigkeit dienen, an Größe zugenommen. In gleicher Weise entwickelte sich auch das Kleinhirn, in dem das Gleichgewicht geregelt und die Bewegungen aufeinander abgestimmt werden.

Entwicklungsgeschichtlich interessant ist es, daß das Gehirn der Affen zum Zeitpunkt der Geburt wesentlich weiter entwickelt ist als die Kieferregion, die ja während der Säuglingszeit noch nicht besonders beansprucht wird. Beim Menschen mit seiner mächtigen Hirnentwicklung und seiner verhältnismäßig wenig beanspruchten Kieferpartie bleibt ein äußerlich ähnlicher Zustand lebenslang erhalten. Deshalb wirken auf uns ja auch die Affenkinder so über-

Die Sinnesorgane
und ihre Leistungen

Gehirn und Intelligenz

Ist der Mensch
ein »kindlich
gebliebener« Affe?

aus »menschlich«. Der holländische Anatom Bolk stellte die interessante Theorie auf, der Mensch sei gleichsam auf der Stufe des Affenkindes stehen geblieben und habe sich deshalb sein Leben lang das Neugierverhalten, den Spieltrieb und den Wissensdrang des Kindes erhalten, aus dieser Situation heraus seine Wissenschaft entwickelt und sei gewissermaßen ein »ewig Werdender«. Diese Hypothese ist auf den ersten Blick faszinierend. Anatomen, Embryologen und Haustierforscher erkannten aber in den letzten Jahren, daß eine Koppelung von verschiedenen Entwicklungserscheinungen in der für das Funktionieren der Bolkschen Theorie notwendigen Weise nicht nachweisbar ist. Nach Starck kann diese Theorie das Wesen der Menschwerdung nicht erklären. Der holländische Zoologe Slijper macht außerdem darauf aufmerksam, daß nie ganze Organismen, sondern höchstens einzelne Merkmale in diesem Sinn »stehenbleiben« können.

Geschlechtsunterschiede
und Fortpflanzung

Auch im Fortpflanzungsleben verläuft ein sehr wichtiger, durch Hormone gesteuerter Vorgang schon bei vielen Halbaffen, besonders aber bei Affen und Menschen, im wesentlichen anders als sonst bei den Säugetieren. Im allgemeinen haben die Säugetiere eine oder mehrere Brunstperioden im Jahr; nur dann können Begattungen erfolgen, während in der übrigen Zeit die durch Hormone gesteuerten Geschlechtsorgane nicht tätig sind. Die Affen dagegen können sich in der Regel wie die Menschen jederzeit paaren. Doch die Weibchen machen allmonatlich einen Zyklus durch, der mit der Eireifung in Zusammenhang steht (meist alle vier Wochen wie beim Menschen, bei einigen Gruppen etwas kürzer, bei anderen länger), und sind nur an bestimmten Tagen dieses Zyklus befruchtungsfähig.

Bei vielen weiblichen Altweltaffen schwillt in diesen empfängnisfähigen Tagen ein bestimmter Hautbezirk rund um die Geschlechtsteile an und verfärbt sich. Für die Männchen ist das ein »Auslöser«, der ihre Paarungslust anregt und gerade auf dieses bestimmte Weibchen richtet. Besonders auffällig sind diese Schwellungen bei weiblichen Pavianen, so daß schon mancher Zoo-besucher gemeint hat, die Tiere seien von bösartigen Geschwülsten befallen. Auch bei Mangaben und kurzschwänzigen Makaken bemerkt man sie leicht, bei langschwänzigen Makaken und Meerkatzen sind sie weniger ausgeprägt. Sie kommen auch bei einigen Stummelaffen vor, fehlen aber bei Neuweltaffen, Gibbons und Menschen. Eigenartigerweise sind sie gerade beim Schimpansen sehr ausgeprägt, bei dem mit ihm nahe verwandten Gorilla dagegen weniger und beim Orang-Utan anscheinend gar nicht; denn bisher hat man nur bei schwangeren Orangweibern ähnliche Schwellungen festgestellt, die dann natürlich nichts mit befruchtungsfähigen Tagen zu tun haben.

Bei einigen Affenarten gibt es dennoch gelegentlich eine jahreszeitliche Häufung der Geburten. Vielleicht hängt hier die hormonale Steuerung mit den allgemeinen Lebensbedingungen oder mit dem rhythmischen Wechsel günstiger und weniger günstiger Jahreszeiten zusammen. Aus den Beobachtungen von Lancaster und Lee und anderen geht hervor, daß z. B. Makaken Fortpflanzungszeiten haben, die sich allerdings über ein halbes Jahr und mehr erstrecken können. Bei mehreren Pavianarten dürften ähnliche Verhältnisse herrschen, während der Bärenpavian keine bestimmte Paarungszeiten aufweist.

Wie bei vielen anderen Säugetieren, so gibt es auch bei einer Anzahl von Affenarten verschiedene »sekundäre Geschlechtsmerkmale«, durch die sich die Geschlechter schon auf den ersten Blick unterscheiden lassen. Erwachsene Männchen sind oft erheblich größer als die Weibchen, haben manchmal ein geradezu raubtierähnliches Gebiß oder eine ganz andere Färbung des Fells, des Gesichts oder der Geschlechtsregion. Bei Brüllaffen und einigen Pavianen fallen solche Unterschiede besonders auf. Auch der Bart des Menschenmannes ist ein solches »sekundäres Geschlechtsmerkmal«, außerdem — als ganz besonders bemerkenswerter Fall — die riesige gurkenförmige Nase des männlichen Nasenaffen, die möglicherweise bei der Lautgebung als Resonanzorgan dient. Bei anderen Affen jedoch lassen sich Männchen und Weibchen nur durch die »primären Geschlechtsmerkmale«, die Geschlechtsorgane, unterscheiden.

Der Penis hängt bei den Affen — wie schon bei den Halbaffen — frei von der Bauchwand herab; er hat eine Vorhaut und eine Eichel, die sehr verschieden geformt sein kann. Normalerweise haben alle Herrentiere einen Penisknochen; er kann aber mehr oder weniger zurückgebildet sein oder auch ganz fehlen wie bei den Spitzhörnchen, Koboldmakis, Klammer- und Wollaffen und beim Menschen. Auch der Hodensack hängt im allgemeinen frei herab. Bei einigen Arten oder Artengruppen — so bei verschiedenen Krallenaffen, bei den Brüllaffen und den Meerkatzen — ist er auffällig gefärbt und dient als »Signal«, das mit dem geschlechtlichen Verhalten oft gar nicht unmittelbar zusammenhängt. Wolfgang Wickler — ein Mitarbeiter von Konrad Lorenz — stellte fest, daß ranghohe Affenmänner mit ihren Geschlechtsteilen nur imponieren. Der Basler Zoologe Portmann hat bereits vor längerer Zeit in seinem Buch über die »Tiergestalt« die Ansicht vertreten, die Keimdrüsen in einem auffälligen Hodensack gehörten in die gleiche Gruppe gestaltlicher Bildungen wie etwa die Geweihe der Hirsche oder die Mähne des Löwen. Vielfach stellt ein auffälliges »Analgesicht« einen hinteren Körperpol dar, der unter anderem bei vielen Tieren auf der Flucht als »Schlußlicht« fungiert und den Zusammenhalt der Gruppe gewährleistet.

Die äußeren Geschlechtsorgane der Weibchen weichen bei manchen Neuweltaffen von denen der Altweltaffen ab. Vielfach sind die Schamlippen groß und wirken wie geschwollen, wobei es sich wahrscheinlich nicht um Schwellungen periodischer Art handelt; die Klitoris kann sehr weit vorgewölbt und bei Klammeraffen so lang sein, daß sie auf den ersten Blick wie ein Penis aussieht. Die Gebärmutter ist bei allen Affen einschließlich des Menschen nicht zweihörnig wie bei den Halbaffen, sondern ein einheitliches birnenförmiges Organ. Bei den meisten Affen hat der scheibenförmige Mutterkuchen noch eine kleinere, ebenfalls scheibenförmige »Nebenplazenta«; sie fehlt nur den Menschenaffen und dem Menschen.

Kleinere Neuweltaffen sind nur knapp fünf Monate schwanger, niedere Altweltaffen 165 bis 240 Tage, Menschenaffen und Mensch 230 bis 290 Tage. Die Nährstoffe für den Keimling müssen bei den Affen nicht — wie bei vielen anderen Säugern — durch mehrere mütterliche und kindliche Gewebeschichten hindurchtreten. Vielmehr reichen Ausstülpungen mit feinsten Blutgefäßen des Keimlings vom Mutterkuchen her in einen Raum mit mütterlichem Blut.

Männliche
Geschlechtsorgane
als Rangabzeichen

Weibliche
Geschlechtsorgane

Deshalb reißt die Geburt bei den Affen wie beim Menschen eine Wunde in die Gebärmutter und bedeutet auch schon für die Weibchen der kleinsten Affenarten einen Blutverlust. Von einigen Neuweltaffen abgesehen, wird normalerweise nur ein Kind geboren; doch bei vielen Arten bis hinauf zu den Menschenaffen gibt es gelegentlich auch Zwillingsgeburten. Die Affenkinder ernähren sich in den ersten Lebenswochen ausschließlich von Muttermilch, essen dann während der Stillzeit auch noch zusätzlich andere Nahrung und werden bei den großen Menschenaffen erst nach einem Zeitraum, der ein Jahr weit überschreiten kann, langsam »entwöhnt«. Anscheinend verschafft das Saugen an der Mutterbrust den heranwachsenden Affenkindern vor allem auch ein Gefühl der Geborgenheit; manche trinken noch an der Mutter, wenn sie längst schon selbständig essen können und demnach keine »Säuglinge« im eigentlichen Sinn mehr sind.

Verbreitungsgebiete

Ursprünglich haben wohl alle Affen die Waldgebiete wärmerer Zonen bewohnt. Nur einige wenige Arten — der Magot, die Bären- und Rotgesichtsmakaken — konnten kältere Lebensräume besiedeln. Viele Meerkatzenartige kommen auch in offenerem Gelände vor; einige Makaken, die Paviane und der Husarenaffe verbringen einen Großteil ihres Lebens auf dem Boden. Die ausgeprägtesten Bodenbewohner sind wohl der Mantelpavian und der Dschelada. Unter den Menschenaffen lebt der Orang-Utan ausschließlich auf Bäumen, während sich Gorillas und Schimpansen sehr viel auf dem Boden aufhalten. Der einzige Angehörige der Unterordnung Simiae jedoch, der in der Lage war, sich sämtliche Lebens- und Erdenräume zu erobern, ist der Mensch.

Stammesgeschichte von E. Thenius

Die Neuweltaffen und die Altweltaffen scheinen nach neueren Untersuchungen und Fossilfunden nicht aus zwei völlig getrennten Halbaffenzweigen hervorgegangen zu sein, wie einige Zoologen früher angenommen haben. Wahrscheinlich stammen alle Affen von einer einheitlichen Wurzelgruppe ab — von den Omomyidae, einer Halbaffenfamilie, die im ältesten Tertiär in Nordamerika und Europa verbreitet war (s. S. 241). Das Entstehungszentrum der Affen scheint demnach der nordamerikanisch-europäische Raum gewesen zu sein. Von dort aus wanderten die Ausgangsformen der Breitnasenaffen nach Südamerika und die der Schmalnasenaffen nach Afrika; in beiden Räumen entfalteten sie sich und schlugen getrennte Entwicklungswege ein.

Während die Geschichte der Altweltaffen in ihren Grundzügen durch Fossilfunde geklärt ist, haben wir von den Neuweltaffen oder Breitnasen bis jetzt nur spärliche Fossilreste. Die geologisch ältesten Breitnasenaffen stammen aus dem jüngeren Alttertiär Argentinien und müssen als »Inselhüpfer« nach Südamerika gelangt sein, da vom ältesten bis zum jüngsten Tertiär keine Landverbindung zwischen den beiden Hälften des amerikanischen Kontinents bestand. Zu ihren Lebzeiten, im Oligozän, starben die Herrentiere in Nordamerika aus. Der älteste südamerikanische Fund, *Dolichocebus gaimanensis*, sieht zugleich besonders spezialisiert aus; denn er hat die gleiche Zahnformel wie die sehr einseitig entwickelten und wahrscheinlich erst in viel jüngerer Zeit entstandenen Krallenäffchen (s. S. 354). Aber das mag wohl nur auf die Kleinheit der Kiefer zurückzuführen sein; denn im Schädelbau ähnelt *Dolichocebus* mehr den Nacht- und Springaffen (s. S. 311).

Die meisten südamerikanischen Fossilfunde stammen aus dem darauffolgenden Abschnitt der Tertiärzeit, dem Miozän, und gehören zweifellos zu den Kapuzinerartigen (Cebidae, s. S. 311). Es gab damals schon nacht- und brüllaffenähnliche (*Homunculus* und *Pithecus*), außerdem saki- und kapuzinerähnliche Formen (*Cebupithecia* und *Neosaimiri*). Die Gattung *Xenothrix* aus dem Quartär Jamaikas steht vereinzelt da. Die Aufspaltung der Kapuzinerartigen in die heutigen Unterfamilien ist also bereits im mittleren Tertiär erfolgt.

Über die Herkunft der Krallaffen (Callithricidae) geben uns Fossilfunde leider keine Auskunft. Wir nehmen aber heute an, daß die Krallaffen nicht etwa urtümlich gebliebene Affen sind, sondern ein einseitig entwickelter Seitenzweig (vgl. S. 351).

Die Fossilgeschichte der Altweltaffen ist uns weit besser bekannt. Allerdings fehlen uns noch die direkten Stammformen, von denen die beiden heutigen Überfamilien der Hundsaffen (Cercopithecoidea) und der Menschenartigen (Hominoidea) hergeleitet werden können. Wie in Nordamerika, so verschwanden auch in Europa die Herrentiere im jüngsten Alttertiär. Wahrscheinlich hängt das mit einer Klimaverschlechterung zusammen. Bis dahin hatte in Europa ein tropisches oder subtropisches Klima geherrscht; doch seit dem mittleren Eozän wurde es dort kälter. Dafür sind in Afrika die Funde aus dem darauffolgenden Abschnitt, dem Oligozän, um so reicher. Neue Entdeckungen, vor allem aus den Fayumschichten von Ägypten, haben gezeigt, daß sich schon damals die Hundsaffen (Cercopithecoidea) von den Menschenartigen (Hominoidea) getrennt haben. Doch dadurch wird zugleich auch die stammesgeschichtliche Einheit der Altweltaffen bewiesen.

Die Fossilgeschichte
der Altweltaffen

Neben Angehörigen verschiedener erloschener Seitenstämme (*Parapithecus*, *Moeripithecus*) wurden in älteren und jüngeren Schichten des afrikanischen Oligozän nicht nur meerkatzenartige Fossilreste (*Oligopithecus*), sondern auch Formen aus der Verwandtschaft der Gibbons (*Aeolopithecus*) und der Menschenaffen (*Propliopithecus*, *Aegyptopithecus*) gefunden. Man entdeckte dort auch Vorläufer der Oreopitheciden (*Apidium*), einer ausgestorbenen Affenfamilie, die wegen einiger scheinbar menschenähnlicher Merkmale vorübergehend in die Nähe der Vormenschen gestellt wurde, aber doch wohl nur ein erloschener Seitenast aus der weiteren Verwandtschaft der Menschenaffen ist.

Mit diesen Funden ist auch eine Streitfrage gelöst, die die Zoologen lange Zeit beschäftigt hat. Die Menschenaffen (und damit der Mensch) sind nämlich im Gebiß ursprünglicher als die Hundsaffen mit ihren zweijochigen (bilophodonten) Backenzähnen, den kräftigen Eckzähnen und dem wie eine Schneide ausgebildeten vorderen Unterkiefervorbakenzahn, der dem Eckzahn des Oberkiefers entgegenwirkt. Einige Forscher haben daraus geschlossen, daß die Vorfahren der Menschenaffen nicht unter den niederen Altweltaffen zu suchen seien. Doch der älteste bisher bekannte Hundsaffe, *Oligopithecus*, hat gleichfalls noch ein ursprüngliches Gebiß, bei dem aber die Sonderentwicklung der späteren Hundsaffen bereits angebahnt ist. Es besteht danach kein Anlaß mehr, an der gemeinsamen Herkunft von Hundsaffen und Menschenaffen zu zweifeln.

Über die Vorgeschichte der Menschenartigen (Hominoidea, also Gibbons, Menschenaffen und Menschen) soll in einem späteren Kapitel berichtet wer-

den (s. Band XI). Fossile Reste von Hundsaffen aus dem mittleren Tertiär (Miozän) fand man gleichfalls bisher nur in Afrika. Anfangs sah man sie irrtümlich als Vorläufer der Gibbons an, wie es der Name *Prohylobates* (»Vor-Gibbon«) zum Ausdruck bringt. Im Spättertiär (Pliozän) haben sich die beiden heutigen Familien der Hundsaffen, die Meerkatzenartigen (*Cercopithecidae*) und die Schlankaffen (*Colobidae*), bereits deutlich getrennt. Die Gattung *Mesopithecus*, die damals weit in Eurasien und Afrika verbreitet war und von der zum erstenmal Fossilreste bei Pikermi in Griechenland entdeckt wurden, gehört nach Schädel und Gebiß zu den Schlankaffen, ebenso *Libypithecus* aus Nordafrika. Bei *Dolichopithecus* ist der Gesichtsschädel etwas verlängert, und die Längenverhältnisse der Gliedmaßen sind pavianartig. Deshalb faßt man diese Form nicht als Schlankaffen, sondern als primitiven Pavian auf.

Aus eiszeitlichen Ablagerungen wurden Schlankaffen, Makaken, Meerkatzen und Paviane bekannt, die sich nicht grundsätzlich von ihren heutigen Verwandten unterscheiden. Einige Pavianarten (u. a. *Dinopithecus*) haben sich damals zu richtigen Riesenformen entwickelt. Makaken kamen in den warmen Zwischenabschnitten der mittleren Eiszeit sogar in Mitteleuropa vor, wie der SCHWÄBISCHE MAGOT (*Macaca sylvana suevica*); aufgrund ihrer eiszeitlichen und heutigen Verbreitung nimmt man an, daß sie in Eurasien entstanden sind und von dort aus auch Nordafrika besiedelt haben. Der Dschelada (*Theropithecus gelada*), der heute im abessinischen Hochland lebt, wird zwar meist zu den Pavianen gerechnet, ist aber nach den Untersuchungen von Remane ein Vertreter der Makaken und stellt stammesgeschichtlich einen isolierten Ast dieser Affengruppe dar. Die Meerkatzen sind gegenwärtig nur in Afrika südlich der Sahara verbreitet und bilden — vielleicht abgesehen vom Sumpffaffen (*Allenopithecus*) — eine einheitliche Gruppe, deren Entwicklung zu verschiedenen Formen wohl erst im Jungtertiär begann. Nicht eindeutig geklärt sind die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Mangaben (*Cercocebus*). In der Zahl der Chromosomen stimmen sie mit den Makaken überein; aber sie teilen den gleichen Lebensraum mit den Meerkatzen, mit denen sie doch wohl näher verwandt sind. Die am einseitigsten entwickelten Meerkatzenartigen, die Paviane, kamen zur Eiszeit auch in Asien vor, leben aber heute — von einer geringen Anzahl arabischer Mantelpaviane abgesehen — nur noch in Afrika.

Die blattessenden Schlankaffen (*Colobidae*), die zweite Familie der Hundsaffen, stellen einen Sonderfall dar. Im Gebiß und Schädelbau wirken sie ursprünglich; andererseits sind sie durch ihren an die Blätternahrung angepaßten Magen und durch die hangelnde Fortbewegungsweise einiger Arten doch sehr spezialisiert. Wenn auch ihr Entwicklungsschwerpunkt in Asien liegt — wo sie heute noch mit fünf Gattungen vertreten sind —, so ist doch, wie *Libypithecus* vermuten läßt, für die afrikanischen Stummelaffen (*Colobus*, *Procolobus*) die Entstehung in Afrika anzunehmen.

Affen in Zoos
von W. Fiedler

In den Zoos sind allen Affen die Fortschritte der modernen Tiergärtnerei sehr zugute gekommen; sie halten dort heute viel länger aus als früher. Ganz besonders günstig wirkt sich hier das völlige Verbot der Fütterung durch die Besucher aus, das der Frankfurter Zoo als erster in hartem, langem Kampf mit

Publikum und Presse nach dem Zweiten Weltkrieg durchsetzte. Inzwischen haben die meisten wissenschaftlich geleiteten Tiergärten in Europa das Verbot übernommen. Professor Hediger zerstört in seinem schönen Buch über »Tierpsychologie im Zoo und im Zirkus« die Illusion mancher Zoobesucher, die das leidige Füttern nicht lassen können und womöglich noch glauben, sich dadurch die Dankbarkeit der Affen zu erringen. Er verweist dabei auf einen alten Ausspruch von Heinroth: »Der Affe sieht in einem Erdnüsse spendenden Menschen lediglich einen blöden Schwächling, der nicht einmal in der Lage ist, das Futter richtig festzuhalten — also nimmt man es ihm weg und schneidet womöglich noch eine Grimasse dazu, in der gewiß keine Dankbarkeit zum Ausdruck kommt.« Zu einer anderen Unsitte im Zoo, dem Reizen der Tiere, die sich hinter ihren Gehegegrenzen kaum zur Wehr setzen können, stellte ein Amerikaner durch Versuche fest, daß Weibchen darauf ärgerlicher reagieren als Männchen. Wichtig für eine gesunde Affenhaltung ist es auch, in den Innenräumen die Tiere durch Glaswände völlig von den Besuchern zu trennen. So stecken sich die oft sehr empfindlichen Affen nicht so leicht mit Grippe, Schnupfen oder ähnlichen von Menschen übertragenen Krankheiten an. Die Affen müssen auch die Möglichkeit haben, zu jeder Jahreszeit beliebig vom Innenraum ins Außengehege zu gehen und umgekehrt. Dazu dienen in Frankfurt schwere, weiche Plastikklappen, die die Affen selbst öffnen können und die sich durch ihr Gewicht dicht auf die schräg aufwärts gestellten Türrahmen auflegen, so daß Zugluft und ein Auskühlen der Innenräume vermieden wird. Die alten Metallklappen, die schon vor Jahrzehnten, als es noch keine modernen Kunststoffe gab, der Zoodirektor von Münster, Professor Landois, für diesen Zweck empfahl, haben den großen Nachteil, daß die Affen damit ständig Krach machten und sich die Schwänze einklemmten. Sichtblenden in den Innenräumen und Felsgruppen in der Mitte der Außengehege (nicht nur für Affen) sorgen dafür, daß rangniedere Tiere dem »Chef« aus den Augen gehen können. Dadurch vermindert und »entschärft« man die früher im Zoo oft stark übersteigerten Auseinandersetzungen um die Rangordnung und trägt so zum Wohlbefinden und zur Gesundheit der Tiere bei.

Besonders bedeutsam ist die Bekämpfung der Schmarotzer. Die meisten Affen sind ja Baumbewohner, ihr Kot verschwindet im Freien sofort in der Tiefe, so daß sie nicht mit ihm in Berührung kommen. Deshalb ist eine Wiederansteckung mit den Eiern der Darmschmarotzer, die fast immer in geringer Menge darin vorhanden sind, sehr selten — gerade so häufig, daß die Schmarotzer nicht aussterben, und gerade so selten, daß die Affen keinen nennenswerten Schaden erleiden. Eine dauernde erhebliche Verschiebung des Gleichgewichts hätte entweder das Aussterben des Schmarotzers oder des Wirtes zur Folge. In Käfigen oder Gehegen ist jedoch die Gefahr der Wiederansteckung mit den Eiern der Schmarotzer fast immer weit größer als im Freileben; das Gleichgewicht verschiebt sich zuungunsten des Wirtstieres. Da Wurmeier durch die gewöhnlichen Entkeimungsmittel nicht abgetötet werden und sich hartnäckig in Holzritzen halten, ist in Frankfurt jedes Stück Holz aus den Affenräumen und auch aus vielen anderen Tierbehausungen verbannt und durch Kacheln, Plastikwände, nichtrostende Stahlgerüste zum Klettern, Fiberglas und ähnliches Material ersetzt worden.

Bekämpfung
der Schmarotzer

Bedrohung und Schutz
von W. Fiedler

Durch die Tieraussrottungen unserer Zeit sind auch viele Affenarten aufs äußerste bedroht. Im Red Data Book der »International Union for Conservation of Nature«, in dem die besonders gefährdeten Tierarten verzeichnet sind, finden wir eine ganze Reihe unserer Verwandten: den Springtamarin, den Weißnasensaki, den Spinnenaffen, die Haubenmangabe, den Stumpfnasaffen aus Tibet, den Roten Stummelaffen aus Sansibar und zwei verwandte Formen, den Zwergschimpansen, den Berggorilla und den Orang-Utan. Aber auch andere Arten sind in ihrem Bestand erschreckend zurückgegangen — vom Flachlandgorilla bis zum Löwenäffchen. In höchster Gefahr befinden sich heute vor allem der Sansibarstummelaffe und der Orang-Utan. Der Mensch, der seine Sonderstellung gegenüber den anderen Angehörigen seiner Unterordnung so hoch bewertet, vergißt nur allzu leicht, daß er dadurch auch besondere Verpflichtungen hat — und diese Verpflichtungen schließen auch den Schutz der Arten ein, aus deren Reihen er entstanden ist und mit denen er nach wie vor eine biologische Einheit bildet.

Die Einheit
des Lebendigen

Diese Vorstellung von der Einheit alles Lebendigen ist seit dem Erscheinen des Werkes von Darwin mehr und mehr gefestigt worden. Niemand zweifelt mehr daran, daß die Menschenaffen und der Mensch einander in sehr vielen Merkmalen weit näher stehen als etwa der Gorilla dem Pavian. Ebenso wird aber auch die geistige Sonderstellung des Menschen von keinem Biologen geleugnet. Der Mensch ist vielleicht, wie der Züricher Paläontologe Kuhn-Schnyder einmal gesagt hat, »nur ein Sonderfall in der langen Kette des Werdens auf der Erde«; aber dank der Entwicklung seines Gehirns und seines Geistes hat er die Erde doch mehr verändern können als irgendein anderes Lebewesen zuvor. Andererseits sind durch dieses Geisteswesen (»Psychozoon«) Mensch auch viele Gefahren und Probleme entstanden, die ihn selbst vernichten könnten, wenn er nicht in der Lage ist, das verlorengegangene tierliche Erbe durch Vernunft und verantwortliche Moral auszugleichen. Konrad Lorenz hat in diesem Zusammenhang in seinem Buch »Das sogenannte Böse« besonders auf den Verlust der Tötungshemmung hingewiesen — einer natürlichen, angeborenen Hemmung, die dafür sorgt, daß höhere Tiere im allgemeinen ihre Artgenossen nicht umbringen oder ihnen keinen schweren Schaden zufügen.

Freilandbeobachtungen aus jüngster Zeit haben uns Paviane, Schimpansen und andere Affen sehr viel näher gebracht als bisher. Sie haben uns vor allem gezeigt, daß bei diesen unseren näheren und nächsten Verwandten keine »Dschungelmoral« herrscht, wie man früher in einer mißverständlichen Ausdeutung des Begriffs »Kampf ums Dasein« annahm, sondern ein durchaus sinnvoll geordnetes Gruppenleben, das zu Vergleichen mit unserem eigenen Gruppenleben anregt. Gerade einige unserer edelsten Gefühle haben hier, tief unterhalb des Menschlichen, ihre Wurzel. Konrad Lorenz schreibt dazu:

»Was der Affe bei seiner sozialen Verteidigungsreaktion erlebt, wissen wir nicht, wohl aber, daß er ebenso selbstlos und heldenhaft sein Leben aufs Spiel setzt wie der begeisterte Mensch. An der echten stammesgeschichtlichen Übereinstimmung der schimpansischen Hordenverteidigungsreaktion und der menschlichen Begeisterung ist nicht zu zweifeln; ja man kann sich recht gut vorstellen, wie eins aus dem anderen hervorgegangen ist.

Fünfzehntes Kapitel

Kapuzinerartige Neuweltaffen

In »historischen« Filmen, die von Kleopatra, der Königin von Saba oder den Christenverfolgungen des Kaisers Nero handeln, kann man gelegentlich eine verwöhnte antike Lebedame mit einem Krallenäffchen oder einem rollschwänzigen Kapuzineraffen spielen sehen. Weder den Filmproduzenten noch der Mehrzahl des Publikums ist es bewußt, daß diese possierlichen Urwaldgeister aus einer ganz anderen Welt stammen — aus Süd- und Mittelamerika, das erst eineinhalb Jahrtausende nach Nero entdeckt wurde. Auch in Karikaturen wird »der Affe schlechthin« gern mit einem Greifschwanz dargestellt, obwohl dieses Merkmal nur bei einigen Gruppen von Neuweltaffen, aber bei keinem einzigen Affen der Alten Welt auftritt. Für die meisten Menschen ist eben auch heute noch Affe gleich Affe, während jemand, der Picasso und Kokoschka nicht auseinanderhalten kann, als ungebildet gilt.

Alle Greifschwanzaffen und Krallenaffen leben ausschließlich in den amerikanischen Tropen. Wegen vieler Besonderheiten im Körperbau trennt man die Affen der Neuen Welt — zu denen auch noch verschiedene andere Affentypen gehören — als Teilordnung NEUWELTAFFEN oder BREITNASEN (Platyrrhina) von den Altweltaffen oder Schmalnasen (Catarrhina) ab. Schon äußerlich unterscheiden sich die Breitnasen auffällig von den Schmalnasen, besonders durch ein Merkmal, dem sie ihren wissenschaftlichen Namen verdanken: Ihre Nasenlöcher sind durch eine breite Nasenscheidewand getrennt und mehr oder weniger seitwärts gerichtet. Körper und Gliedmaßen sind meist schlank bis sehr schlank; der Schwanz ist in der Regel lang und kräftig, bei vielen Arten als Greiforgan ausgebildet und nur bei einigen wenigen verkürzt.

Die Vorfahren der heutigen Neuweltaffen wurden von denen der übrigen Affen schon frühzeitig getrennt; denn im älteren Tertiär verschwand die Landbrücke zwischen der südlichen und der nördlichen Hälfte Amerikas, die damals noch mit der Alten Welt verbunden war. Südamerika wurde für viele Jahrmillionen ein Inselkontinent. So haben sich die Neuweltaffen in vieler Hinsicht einen ursprünglicheren Körperbau bewahrt als die Altweltaffen. Keiner kann — um nur ein Beispiel zu nennen — seinen Daumen den übrigen Fingern so weit gegenüberstellen wie die überwiegende Mehrzahl der Schmalnasen; nur wenige Arten vermögen überhaupt mit dem Daumen richtig zu greifen. Die Großzehen ihrer Füße sind aber genauso kräftige, weit abspreizbare Greifzehen wie die ihrer altweltlichen Verwandten. Der Greifschwanz

Teilordnung
Neuweltaffen
von D. Heinemann

der Kapuziner, Brüllaffen, Woll- und Klammeraffen dagegen ist eine hochentwickelte Sonderbildung, die es innerhalb der Herrentiere nur bei Neuweltaffen gibt. Die meisten Breitnasen haben ein einfacher gebautes und weniger leistungsfähiges Gehirn als die Schmalnasen; doch auch hier gibt es Ausnahmen. Die Kapuziner stehen jedenfalls in Gehirnentwicklung und Intelligenz den meisten Altweltaffen nicht nach; ja sie übertreffen viele von ihnen und sind deshalb schon vor Jahrzehnten besonders gern zu »Intelligenzprüfungen« herangezogen worden.

Es gibt unter den Neuweltaffen keine bodenbewohnenden Arten. Alle sind Baumtiere und leben in Urwäldern; im Gebirge findet man sie noch in Höhen von tausend oder fünfzehnhundert Meter. Viele der breiten und wasserreichen Flüsse der südamerikanischen Urwaldgebiete bilden unüberwindbare Verbreitungsschranken; die Angehörigen einer Gattung oder Art sehen beiderseits eines Flusses oft sehr verschieden aus. Von den meisten Arten wurde deshalb eine große Zahl von Unterarten beschrieben; sie weichen manchmal so erheblich voneinander ab, daß man in Zweifel sein kann, ob nicht eine weitere Aufteilung in Arten gerechtfertigt wäre. Aber auch innerhalb eines Wohngebiets, ja sogar innerhalb eines Trupps gibt es oft beträchtliche Unterschiede zwischen den Einzeltieren. Da große Teile des südamerikanischen Urwalddraums außerdem zu den am wenigsten erforschten Gegenden der Erde gehören, ist die Aufgliederung der Gattungen in Arten und Unterarten äußerst schwierig und voller noch ungelöster Fragen.

Zoologische Stichworte

Teilordnung NEUWELTAFFEN oder BREITNASEN (Platyrrhina). Eine Überfamilie (Ceboidae) mit drei Familien: 1. KAPUZINERARTIGE (Cebidae); 2. SPRINGTAMARINS (Callimiconidae); 3. KRALLENAFFEN (Callithricidae).

KAPUZINERARTIGE (Familie Cebidae); Eichhörnchen- bis mehr als Hauskatzengröße. 36 Zähne: $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}$. Fünf Unterfamilien: 1. NACHT- und SPRINGAFFEN (Aotinae); 2. SAKIAFFEN (Pitheciinae); 3. KAPUZINERAFFEN (Cebinae); 4. BRÜLLAFFEN (Alouattinae); 5. KLAMMERSCHWANZAFFEN (Atelinae); zehn Gattungen und 34 Arten.

Unterfamilie Nacht- und Springaffen

Unter den vielen Affenarten der Alten und Neuen Welt ist der NACHTAFFE oder MIRIKINA (*Aotes trivirgatus*; Abb. S. 318) die einzige nächtlich lebende Form. Einige Forscher halten ihn trotz seiner Sonderanpassungen für den urtümlichsten lebenden Neuweltaffen. KRL etwa 35 cm, SL 50 cm; Kopf rund, ohne vorspringende Schnauze; große Nachtaugen mit stark gewölbter Hornhaut; Nasenlöcher stehen enger als bei anderen Breitnasen. Rumpf schlank, dicht und feinwollig behaart; Schwanz dicht behaart, nicht greiffähig. Hände kürzer und breiter als bei anderen Kapuzinerartigen; Füße lang und schmal; Finger enden in Tastbeeren; Nägel nicht krallenartig verlängert. Körperfärbung und Streifenmuster am Kopf ändern vielfach ab. Gebirgsformen besonders dicht- und langhaarig mit buschigen Schwänzen. In feuchten und trockenen Tropenwäldern Südamerikas weit verbreitet.

Mit ihren riesigen Nachtaugen können Mirikinas auch in sehr dunklen Nächten noch ausreichend sehen, wenn andere Nachttiere sich nur mit Gehör und Tastsinn zurechtfinden. »Das Auge wirkt wie ein Nachtglas und hilft seinem Träger bei der Jagd im Dunkeln, vor allem auf Insekten«, schreibt Ivan T. Sanderson. »Je weniger Licht, desto riesiger öffnet sich die Pupille,

desto schmaler wird die Iris des Auges; sie kann fast völlig verschwinden. Jetzt leuchtet das Auge auf, und zwar stärker als bei den Katzen.« Mirikinas leben paarweise und schlafen tagsüber fest in Baumhöhlen. Offensichtlich sehen sie während des Tages schlecht; denn wenn man sie im Schlaf überrascht, springen sie oft blindlings davon oder beißen nach dem Störenfried. Bei Eintritt der Abenddämmerung werden sie munter und sind während der ganzen Nacht unterwegs. Besonders rege scheinen sie nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang zu sein. Jedes Paar bewohnt ein recht kleines Revier und kehrt stets in das gleiche Baumhöhlennest zurück, ähnlich wie es Krallenaffen tun, während die meisten anderen Affen auf Futtersuche oft weit umherschweifen und ihr Nachtquartier häufig wechseln.

Im lebenerfüllten südamerikanischen Tropenwald versiegen die Nahrungsquellen auch auf engem Raum nicht. Zu jeder Jahreszeit gibt es Früchte, Beeren und weiche unreife Nüsse, Insekten, Spinnen, Baumschnecken und andere Kleintiere. Mirikinas können sogar fliegende Insekten mit weitem Sprung erhaschen. Außerdem erbeuten sie Baumfrösche und kleine Eidechsen, plündern Vogelnester und lecken sogar den Honig aus den Blüten. In menschlicher Obhut zeigen einzelne Nachtaffen ganz unterschiedliche Geschmacksrichtungen, wie Sanderson festgestellt hat: »So trank einer fünf Jahre lang niemals Wasser, dafür aber sehr viel Milch. Sein Weibchen aß nur Früchte und kaum je Nüsse, Möhren oder Fleisch, von einigen Heuschrecken oder Mehlwürmern abgesehen, die es manchmal wieder auswürgte; sonst hielt es sich hauptsächlich an Weißbrot. Ein anderer Nachtaffe aß gern rohes Fleisch und trank Wasser, liebte Bananen und Äpfel, lehnte aber Weißbrot ab, außerdem nahm er rohe Möhren und Kartoffeln; ein weiteres Tier zerbrach und aß Hühnereier, liebte Kandiszucker, besonders aber Orangen und andere Citrusfrüchte, die es ja ursprünglich in Amerika gar nicht gegeben hat.« Wieder andere bevorzugen nach Wendt Tag- und Nachtschmetterlinge als besondere Leckerbissen.

Auf Beutejagd verhalten sich die Mirikinas ähnlich wie größere Krallenaffen und wenden auch den gleichen Tötungsbiß an. »Wenn man sie frei laufen läßt«, erzählt Sanderson, »untersuchen sie die ganze Wohnung. Fangen sie ein großes Insekt, drehen sie es mit beiden Händen herum, bis sie die Flügel oder die Beine abbeißen können. Dann nehmen sie es in eine Hand, reißen den Kopf mit der anderen ab und essen es in Ruhe auf. Vögel werden in jähem Satz gepackt, der Schädel wird zerbissen, dann die Beute gerupft und verzehrt.« Wie Crandall mitteilt, füttert man die Nachtaffen am besten mit Bananen und anderen Früchten, etwas Salat, Kohl und rohen Karotten, Büchsen-Hundefutter sowie mit Milch und Orangensaft mit Vitaminzusätzen. Auch gekochtes Ei, Nüsse, Insekten und Eidechsen essen sie sehr gern.

Ganz jung in menschliche Obhut gelangte Mirikinas können entzückende Hausgenossen sein. Allerdings muß man sich damit abfinden, daß sie den ganzen Tag verschlafen und dafür nachts um so lebhafter herumturnen. In der Morgendämmerung veranstalten sie mächtig dröhnende Brüllkonzerte. Ihre Stimme ist viel lauter und kräftiger, als man einem so kleinen, zartgliedrigen Tier zutrauen möchte. Sie können zwar leise und melodisch zwitschern und zirpen; dann aber rufen sie wieder mit tiefen, weithin schallen-



Nachtaffe (*Aotes trivirgatus*; s. S. 311).



1. Witwenaffe (*Callicebus torquatus*). 2. Roter Springaffe (*Callicebus cupreus*). 3. Grauer Springaffe (*Callicebus moloch*). 4. Schwarzköpfiger Springaffe (*Callicebus personatus*). Angeführte Arten s. S. 313.



Ruhende Springaffen sitzen mit eingeknickten Beinen zusammengekauert quer auf dem Ast und lassen ihren Schwanz schlaff herabhängen. Ihr Gewicht ruht vor allem auf den Füßen, die Hände umfassen den Ast unmittelbar neben den Füßen. Aus dieser Kauerstellung kann das Tier urplötzlich die Beine strecken und blitzschnell weite Sprünge machen, um zu fliehen oder um eine Beute zu erhaschen.

den Tönen. Nächtliches Lampenlicht stört sie in Gefangenschaft wenig; sie toben in seinem Schein munter im Käfig umher. Einige in Lima gehaltene Mirikinas wurden, wie Herbert Wendt berichtet, schon kurz nach siebzehn Uhr wach und durchjagten in weiten Sprüngen ihr Außengehege, obwohl es beleuchtet war.

Hin und wieder bringen Mirikinas in menschlicher Pflege Nachwuchs zur Welt, so in den Zoos von Frankfurt, San Diego und Washington. Die Weibchen gebären häufig Zwillinge. Das Schlafkästchen wird mit weichen Stoffen ausgepolstert. In den ersten Lebenswochen klammern sich die Kinder auf dem Rücken der Mutter oder des Vaters fest; sie bleiben bei den Eltern, bis sie fast erwachsen sind.

Etwa ebenso groß wie der Nachtaffe sind die SPRINGAFFEN oder TITIS (Gattung *Callicebus*; Abb. S. 337), die mit ihm in der gleichen Unterfamilie vereint werden. Eine Abgrenzung der zahlreichen Formen und ihrer Verbreitungsgrenzen ist bei ihnen – wie bei den meisten Neuweltaffen – in den erst unzureichend erforschten Urwäldern Südamerikas sehr schwierig. Die nebenstehende Verbreitungskarte kann deshalb nur eine ungefähre Vorstellung vermitteln. Vier Arten mit 24 Unterarten: WITWENAFFE (*Callicebus torquatus*); KRL 40–45 cm, SL 40–50 cm; Färbung ändert je nach Gegend ab, mehrere Unterarten. Roter Springaffe (*Callicebus cupreus*); etwas kleiner, nicht so bunt, ohne weißen Brustfleck; bei allen Unterarten herrschen unterseits rote Farbtöne vor. Grauer Springaffe (*Callicebus moloch*); hierzu neben anderen Unterarten auch Hoffmanns' Springaffe (*Callicebus moloch hoffmannsi*) mit weißer bis ockerfarbener Haarkrause, die das Gesicht umgibt und den Hals verdeckt. Schwarzköpfiger Springaffe oder Maskentiti (*Callicebus personatus*); Vorderkopf und Brust meist auffällig dunkel bis schwarz. Nägel bei allen Titis krallenartig verlängert wie bei Krallenaffen.

Obwohl Titis mit ihrem seidigen Fell und ihren bekrallten Fingern und Zehen etwas an Krallenaffen erinnern, sind sie im Aussehen und Verhalten taglebende Gegenstücke zum Nachtaffen. Von ihrem Freileben wissen wir nur sehr wenig. Hans Krieg traf sie vor allem in Wäldern mit dichtem Unterholz an, auch wenn es dort keine hohlen Bäume gab. Meist waren sie paarweise zu sehen, manchmal auch mit zwei Jungen verschiedenen Alters. Die Springaffen sind tüchtige Jäger, so sanft und fast »schüchtern« sie auch wirken. Sie fangen Insekten, aber auch Eidechsen und kleine Vögel. Daneben essen sie weiche Früchte, Blätter, Blüten und andere Pflanzenkost.

Alle Springaffen gelten als sehr heikle Pfleglinge, die nur selten in menschlicher Obhut aushalten. Sicher liegt das vor allem daran, daß man diesen hervorragenden Springern fast durchweg nicht genügend große Käfige zur Verfügung stellt. Denn im amerikanischen Forschungsinstitut Covington, das allerdings klimatisch sehr günstig in Louisiana liegt, gedeihen Graue Springaffen (*Callicebus moloch*) ausgezeichnet unter Bedingungen, die denen in der Freiheit ähnlich sind; der Zoologe E. A. Mason untersucht dort ihr interessantes Revierverhalten. Meist hat man den Titis in Gefangenschaft auch zuwenig tierische Nahrung angeboten. Sie sind in erster Linie Fleischesser und benötigen außerdem unbedingt Ballaststoffe zu ihrer Verdauung; gefangene Tiere verzehren gierig Krabben, kleine Fische, Küken und Jungmäuse.

Bei zuviel Pflanzenkost werden sie von chronischen Darmerkrankungen befallen, die zum Tode führen.

Ein erwachsener Maskentiti lebte um 1930 zwei Jahre lang im damaligen Hamburger Zoo. Zwar aß er, wie Bungartz berichtet, mit Vorliebe Bananen, Feigen, Datteln und andere süße Früchte, war aber besonders gierig auf Mehlkäferlarven und Küchenschaben. Er stocherte sogar mit einem Strohhalm in Ritzen und Spalten, um die darin versteckten Schaben herauszuholen, und rückte seinen Schlafkasten von der Wand ab, um dahinter nach Schaben zu suchen. Diese Schabenjagd, die man auch bei anderen Kleinaffen in Gefangenschaft beobachten kann, ist nicht immer ungefährlich, denn Schaben sind Zwischenwirte bestimmter Eingeweideparasiten (Kratzer oder Hakenwürmer = *Acanthocephala*), die sich nur schwer bekämpfen lassen. Der Hamburger Maskentiti aß auch gerupfte Sperlinge und schlürfte Vogelei aus; im Frühjahr nahm er gern Zweige, Knospen und junge Blätter zu sich. Ein Hoffmanns' Springaffe im Kölner Zoo wird von Uta Hick »als auffallend zahm und gutmütig« bezeichnet. Allerdings ist auch er »ein anspruchsvoller Pflegerling, der viel Bewegung und eine sehr abwechslungsreiche Nahrung verlangt«.

Die Stimme der kleinen Springaffen ist außerordentlich laut, ihr Rufen erinnert fast an das Geheul von Brüllaffen. Man hört sie vor allem frühmorgens bei sonnigem Wetter. Über die Fortpflanzung der Titis wissen wir nicht viel. Die Weibchen gebären wohl fast stets nur ein Kind.

Die Sakis und Uakaris (Gattungen *Pithecia*, *Chiropotes* und *Cacajao*; Abb. S. 327) sind untereinander sehr ähnlich. Wir fassen sie deshalb als SAKIAFFEN (Unterfamilie Pitheciinae) zusammen und schließen sie an die Nacht- und Springaffen an. Sehr schlank und feingliedrig; erscheinen aber durch meist langhaariges, dichtes Fell gedrungen. Nasenscheidewand besonders breit, Nasenlöcher seitwärts gerichtet, von vorn nicht zu sehen. Daumen und Zeigefinger wirken zusammen beim Greifen den anderen Fingern entgegen. Drei Gattungen mit insgesamt neun Arten:

A. SCHWEIAFFEN oder SAKIS (Gattung *Pithecia*). Fell rauh, sehr lang- und grobhaarig; Schweif lang, buschig. Vorderer Schildknorpel des Kehlkopfes als Schallverstärker vergrößert. Zwei Arten mit mehreren Unterarten: 1. ZOTTELSCHWEIAFFE oder MÖNCHSAFFE (*Pithecia monacha*); KRL etwa 40 cm, SL etwa 46 cm; mit oft perückenartigem Stirnschopf. 2. BLASKOPFSAKI (*Pithecia pithecia*); KRL etwa 37 cm, SL etwa 36 cm; kein perückenartiger Stirnschopf; Gesichtsmitte um Augen, Nase und Mund schwarz, fast nackt; Wangen und Stirn mit breiter Gesichtsmaske aus steifen Haaren, die beim ♂ gelblichweiß oder ockergelb sind, beim ♀ kürzer und schwarz mit je einem weißen Streifen jederseits der Nase. Zwei Unterarten: WEISSKOPFAFFE oder WEISSKOPFSAKI (*Pithecia pithecia pithecia*); Gesichtsmaske des ♂ gelblichweiß. GOLDKOPFSAKI (*Pithecia pithecia chrysocephala*); Gesichtsmaske des ♂ ockergelb.

B. BARTSAKIS (Gattung *Chiropotes*); KRL etwa 40 cm, SL etwa 38 cm. Abgehäutet den Schweiaffen sehr ähnlich, hauptsächlich durch Schädel- und Gebißmerkmale von ihnen unterschieden. Kopfhaar lang, fällt von der Scheitelmitte nach allen Seiten; bei zwei der drei Arten tragen ♂♂ und ♀♀ mächtige Kinnbärte; Haarkleid wirkt sehr »gepflegt«, vor allem Kopffrisur, Bart und

Unterfamilie Sakiaffen



1. Zottelschweifaffe (*Pithecia monacha*). 2. Blaskopf-saki (*Pithecia pithecia*).

Schweif. 1. SATANSAFFE (*Chiropotes satanas*); dunkelbraun bis schwarzbraun mit gescheitelter Perücke und starkem Bart; 2. ROTRÜCKENSAKI (*Chiropotes chiropotes*); gelblichgrau mit dunkelrötlichbraunem bis fast schwarzem Rücken und noch mächtigerem Vollbart (in Brasilien deshalb auch »Judenaffe« genannt); 3. WEISSNASENSAKI (*Chiropotes albinasa*); schwarz; auffallend rot gefärbte und mit dichten weißen Härchen bedeckte Nasen- und Oberlippenregion. Alle drei Arten vertreten sich möglicherweise geographisch und wären dann vielleicht nur als Unterarten aufzufassen.

C. KURZSCHWANZAFFEN oder UAKARIS (Gattung *Cacajao*); einzige Neuweltaffen mit verkürztem Schwanz; KRL 40–45 cm, SL verschieden. Körper etwas gedrungener als bei den Sakis. Gesicht, Kopfseiten und Vorderteil des Scheitels ganz oder fast nackt. Vier Arten: SCHARLACHGESICHT oder KAHLKOPF-UAKARI (*Cacajao calvus*; Abb. 1, S. 327); Gesicht und Glatze rot, Fell weißlich. Roter oder GOLDUAKARI (*Cacajao rubicundus*; Abb. 2, S. 327); Gesicht und Glatze rot, Fell rotbraun. SCHWARZKOPFUAKARI (*Cacajao melanocephalus*); Gesicht schwarz, Scheitel normal behaart; Fell schwarz und kastanienbraun. SCHWARZER UAKARI (*Cacajao roosevelti*); größte Uakariart mit ziemlich langem Schwanz; KRL etwa 45 cm, SL etwa 39 cm; Gesicht und Fell schwarz. Verbreitung der Arten s. Karte.

Die Wörter »Sakiwonka«, »Sakiwinki« und »Sakimiri« bedeuten in einigen Indianersprachen einfach nur »kleiner Affe«. Davon wurde auch die Bezeichnung »Saimiri« abgeleitet, die wir heute für die zu den Kapuzineraffen zählenden Totenköpfchen (Gattung *Saimiri*) verwenden. Der Name »Saki« ist deshalb nicht gerade gut gewählt; er kann in Südamerika zu Verwechslungen mit ganz anderen Affenarten führen. Noch mehr gibt die Färbung der beiden SCHWEIFAFFEN-ARTEN zu Verwechslungen Anlaß. Meist ist das Fell düstergrau oder schwarzbraun, die einzelnen Haare haben oft silberne, gelbe oder ockerfarbene Spitzen, der Handrücken kann schwarz oder weiß sein. Eine unwahrscheinliche Fülle der verschiedensten Typen also, zwischen denen es zahllose Übergänge gibt. Sogar die Geschlechter sind in manchen Gegenden auffällig verschieden gefärbt. »Geht man aber vom Fundort dieser Tiere in einer Richtung fort«, berichtet Sanderson, »so stellt man fest, daß die Männchen den Weibchen immer ähnlicher werden; schlägt man eine andere Richtung ein, dann nehmen umgekehrt die Weibchen das Aussehen der Männer an.«

Schweifaffen sind charakteristische Bewohner der feuchtheißen, »dampfen« Regenwälder im Inneren von Südamerika. Die Bäume, in deren Blätterdach sie leben, stehen oft auf sumpfigem Boden. Diesem schwülen Klima und der wassergesättigten Luft sind die Atmungsorgane der Sakis angepaßt; vor den starken Niederschlägen schützt sie ihr langer, grobhaariger Pelz. Sie wandern in Familien umher, die sich manchmal zu größeren Gruppen vereinigen, besonders im dichten Pflanzenvorhang der Waldränder, wo es viele beerentragende Pflanzen gibt. Aber sie essen nicht nur Beeren, Nüsse, Blätter und andere Pflanzenkost, sondern auch Kleinvögel und andere Warmblüter. So erzählt Sanderson, ein indianischer Jäger habe ihm einmal einen hohlen Baum gezeigt, in dem Schweifaffen verschwanden und bald wieder erschienen: »Sie hatten hier im Inneren des Urwaldriesen ein Tagesquartier



1. Satansaffe (*Chiropotes satanas*). 2. Weißnasensaki (*Chiropotes albinasa*). 3. Rotrückensaki (*Chiropotes chiropotes*).



1. Scharlachgesicht (*Cacajao calvus*). 2. Roter Uakari (*Cacajao rubicundus*). 3. Schwarzkopfuakari (*Cacajao melanocephalus*). 4. Schwarzer Uakari (*Cacajao roosevelti*).

von Fledermäusen entdeckt, fingen die schlafenden Tiere, zogen ihnen das Fell ab und aßen sie dann im Geäst.«

Auf der Wanderung nach geeigneten Futterplätzen springen die Schweifaffen in riesigen Sätzen über weite Abgründe hinweg von Baumkrone zu Baumkrone — eine Fähigkeit, die ihnen auch bei Hochwasser in den oft überfluteten Stromwäldern zugute kommt. Ihre Sprungleistungen übertreffen die der meisten Neuweltaffen. Dagegen klettern sie sehr bedächtig; beim Abwärtsklettern setzen sie erst vorsichtig die Füße auf und prüfen den Zweig auf seine Tragfähigkeit, ehe sie die Hände loslassen. Darin wirken sie recht menschenähnlich. Auf dicken Ästen oder auf dem Boden laufen sie auch aufrecht, ähnlich wie Gibbons; nur halten sie die Arme dabei nicht seitwärts, sondern balancieren — wie Sanderson sagt — »mit hoherhobenen Armen, daß man fast meinen könnte, sie machten auf Kommando »Hände hoch«. Beim Essen aber hängen sie sich gern mit den Füßen auf, um die Hände frei zu haben, und halten kopfabwärts baumelnd ihre Mahlzeit.«

In ihrer Heimat werden Schweifaffen oft gehalten, weil sie sehr nett und anhänglich sein können. Aber sie gelten schon in Südamerika als sehr heikle Pfleglinge. In europäischen und nordamerikanischen Zoos hielten sie früher niemals lange aus; sie saßen meist sehr still herum, wirkten ausgesprochen langweilig und starben bald. Die trockene Luft in den Tierhäusern bekam ihnen nicht, es fehlte ihnen an Bewegung, außerdem verstand man damals noch zu wenig von der Fütterung dieser kleinen Affen. Die meisten Neuweltaffen, vor allem aber die kleineren und empfindlicheren Arten, benötigen ein sehr abwechslungsreiches Futter, das ausreichende Mengen von tierischem Eiweiß und viele Vitamine und Spurenelemente enthalten muß. Seit man das erkannt hat, bleiben Sakis in einigen Zoos bei bester Gesundheit. So dauerte ein weiblicher Zottelaffe mehr als sieben Jahre lang im Zoo von Philadelphia aus, wurde sehr zahm und freundete sich mit einem Ukariweibchen an, das mit ihm den gleichen Käfig teilte. Ein prächtiges, stets zum Spielen aufgelegtes Paar Zottelaffen wohnt seit Jahren im Kleinsäugerhaus des Frankfurter Zoos und ist gegenwärtig (1967) noch gesund und munter. Im Zoo von San Diego (Kalifornien) hat man Goldkopfsakis sogar in vier aufeinanderfolgenden Jahren gezüchtet; ein Goldkopfsaki lebte dort vom 29. November 1946 bis zum 26. August 1960, also fast vierzehn Jahre — das ist die höchste Lebensdauer, die ein Schweifaffe bisher in Menschenobhut erreicht hat.

Besondere Erfolge in der Sakihaltung hatte in den letzten Jahren der Kölner Zoo. Sein Direktor, Dr. W. Windecker, stellte zur Pflege der empfindlichen Tiere biologisch geschulte Assistentinnen ein, und diese Maßnahme hat sich bestens bewährt. Uta Hick, die Zottelaffen, Weißkopf-, Rotrücken- und Weißnasensakis betreut, schilderte 1966 den Zottelaffen »Sascha« als einen ausgesprochen lebhaften Pflegling:

»Er besitzt ein ungeheures Sprungvermögen, von dem er auch ausgiebig Gebrauch macht. Oft jagt er mit riesigen Sprüngen durch den großen Raum. Er springt mit Vorliebe in die Äste des dort aufgestellten Baumes und pendelt mit seinem Körper, sich nur mit den Hinterbeinen festhaltend. Mit kleinen Ruhepausen ist er so den ganzen Tag in Bewegung und zum Spielen

Das Totenkopffäffchen (*Saimiri sciureus*; s. S. 324) verteilt mit Händen und Füßen seinen Urin im Fell und näst vor allem seinen Schwanz gründlich damit ein (s. S. 326). Diese »Duftmarkierung« hilft den Affchen, ihr Grundstückseigentum zu kennzeichnen.





bereit. Anderen Affen gegenüber ist er recht verträglich, zu dem ihm vertrauten Menschen von äußerster Zahmheit. Er liebt es sehr, gestreichelt zu werden, ist aber auch einem groben Spiel nicht abgeneigt. Man muß ihn dann zwischen die Hände nehmen, hin und her schütteln oder auf dem Boden herumrollen. Gegen sechzehn Uhr ist der Tag für Sascha zu Ende, und er verzieht sich in seine Schlafkiste. Wenn man ihn dann stört, wird er ungemütlich, ja er kann sogar recht böse werden. Sein Haar sträubt sich dann, er fängt an zu toben und stößt einen anhaltenden dunkel grollenden Ton aus. Man sagt, daß Sakis in Gefangenschaft kaum ihre Stimme vernehmen lassen; unser Zottelaffe aber ist recht häufig und lautstark zu hören. Beim Essen gibt er fortwährend helle Töne von sich; fühlt er sich angegriffen, dann folgen die Töne ganz schnell aufeinander. Dabei schlägt er den Körper von einer Seite zur anderen und schüttelt die Schwanzspitze hin und her. Schließlich geht die Stimme in ein dröhnendes Grollen über, das er mit weit geöffnetem Mund von sich gibt. Ist er jedoch in zärtlicher Stimmung und läßt sich streicheln oder liegt er in der Sonne und pflegt sein Haarkleid, dann werden mit kleinen Unterbrechungen ständig helle trillerartige Töne ausgestoßen.«

Der Kölner Zottelaffe ißt gern Nüsse, Sonnenblumenkerne, Melonenkerne und Eigelb, auch Knospen und Blätter. Insekten lehnt er ab. Die nötigen Vitamine und Spurenelemente liefert ihm ein Milchtee, in den Honig, Eigelb, Sojamehl, Vitamin- und Kalkpräparate verrührt werden und den er besonders liebt.

Die Weißkopfsakis, die ebenfalls in Köln wiederholt gepflegt wurden, sind in der Freiheit Nahrungsspezialisten; sie ernähren sich hauptsächlich von der schwarzen Maanyinuß, die mit einer milchartigen Flüssigkeit gefüllt ist, und von Marmadosa, einer kleinen roten Beere. Im Kölner Zoo haben sie sich an Nüsse, Kastanien, Sonnenblumenkerne, Gurken, Tomaten, Weintrauben, Heuschrecken und Mehlkäferlarven gewöhnt. Ein inzwischen verstorbene Paar nahm keinerlei Getränke zu sich; das jetzige junge Männchen dagegen, das seit 1966 in Köln lebt, stürzt sich bei der Fütterung immer zuerst auf den Milchtee und trinkt mehrmals am Tage große Mengen davon. Früher galten diese Affen als ruhig und »melancholisch«; das lag aber nur daran, daß man sie nicht richtig zu pflegen wußte. Das zuletzt (1966) in Köln eingetroffene Männchen ist sehr temperamentvoll und den ganzen Tag in Bewegung, es läßt auch oft seine vogelähnliche Stimme hören. Freilich brauchen diese Kinder der feuchtheißen Tropenwälder nicht nur genügend Bewegungsfreiheit und eine sorgfältig zusammengestellte Diät, sondern auch eine hohe Luftfeuchtigkeit; man muß in ihrer Unterkunft deshalb einen Feuchtigkeitsverdampfer anbringen.

Die Stimme der Weißkopfsakis wurde noch nicht genau beschrieben, weil sie meistens in Gefangenschaft keine Töne von sich geben. »Unser junges Tier aber läßt fast ununterbrochen ein leises vogelähnliches Tschilpen hören«, sagt Uta Hick, »und wenn es verärgert ist, so steigert sich das Tschilpen bis zum Geschrei.«

Der Kölner Weißkopfsaki lebt mit einem Weißnasensaki zusammen, und es ist interessant, zu beobachten, wie der Weißkopfsaki weite Sprünge vollführt, während sein Käfiggenosse das gleiche Ziel gemächlich kletternd er-

Der Nachtaffe (*Aotes trivirgatus*; s. S. 311) ist der einzige nächtlich lebende Affe. Deshalb sind seine Augen besonders groß.

reicht. Die BARTSAKIS, zu denen der Weißnasensaki gehört, sind nämlich längst nicht so gewandte Springer wie die Schweifaffen. Im Geäst bewegen sie sich meist vorsichtig und bedächtig; dabei tragen sie oft den Schwanz hoch erhoben und wie ein Fragezeichen gebogen. Sie essen wohl vor allem Früchte und Nüsse, sicher auch Insekten, in Freiheit aber vermutlich kein Warmblüterfleisch. Auf der Nahrungssuche zerstreuen sich die kleinen Trupps, schließen sich aber zum Weiterwandern oder bei Gefahr sofort wieder zusammen.

Der Zoo von San Diego in Kalifornien, der wegen der vorbildlichen Pflege vieler heikler Tierarten berühmt ist, konnte einen Satansaffen fünfzehn Jahre lang am Leben erhalten. Früher kam diese Art häufiger in Zoologische Gärten; die Tiere hielten aber nie lange aus. In letzter Zeit sind Satansaffen nur im Amsterdamer Zoo gepflegt worden. Der erste Satansaffe, der dort 1960 eintraf, ein Weibchen, war sehr gutmütig, freundete sich mit einem Totenkopffäffchen an und ordnete sich diesem kleinen Tier stets unter. Er lebte dort fast sechs Jahre. Gegenwärtig (1967) ist in Amsterdam wiederum ein Weibchen zu sehen, das seit 1962 gehalten wird. Dieser anspruchsvolle Pflegling verlangt eine sehr abwechslungsreiche Kost. Er nimmt nicht nur Äpfel, Bananen, Apfelsinen, Möhren und andere Pflanzenstoffe zu sich, sondern auch Kinderkeks, Fleisch, gekochtes Ei und Mehlwürmer. Das Futter wird mit einer Mischung aus Traubenzucker und Mineralien angereichert.

Um die nötige Luftfeuchtigkeit zu erzielen, besprüht man in Amsterdam die Käfigwände des Satansaffen regelmäßig mit Wasser. Das Tier reibt dann gern seinen Körper an den nassen Wänden.

Alle Bartsakis pflegen das Haar und den Bart sehr sorgfältig; wenn einer ein verwahrlostes Haarkleid hat, kann man daraus sofort auf einen schlechten Gesundheitszustand schließen. Sie sind gar nicht so klimaempfindlich, wie man annehmen möchte; während der warmen Jahreszeit halten sie sich auch in unseren Breiten gern im Außenkäfig auf. Die Rotrückensakis, von denen der Kölner Zoo seit 1961 mehrere männliche Tiere in seiner Fasanerie pflegt, haben die Möglichkeit, ihren Aufenthalt zwischen einem Innenraum und einer Außenvolière zu wählen. Nach Humboldt sollen die Rotrückensakis trinken, indem sie die Handflächen in das Wasser tauchen und dann leersaugen. Bei dem ersten der Kölner Tiere konnte man das nicht beobachten; das zuletzt hinzugekommene Tier trinkt jedoch auf diese Weise ebenso wie der Weißnasensaki. Ist der Rotrückensaki erregt oder verärgert, dann richtet er sich auf, zeigt seine Zähne und bringt seinen Bart zum Zittern. Die Tiere haben ebenso wie die Weißnasensakis und Satansaffen einen eigentümlichen starken Körpergeruch.

Noch seltener als andere Bartsakis ist der Weißnasensaki in Zoologischen Gärten zu sehen. Zur Zeit pflegt lediglich der Kölner Zoo zwei davon. Uta Hick erzählt davon: »Am 5. Oktober 1965 kamen wir in den Besitz eines ausgewachsenen weiblichen Weißnasensakis. Das Tier war in der ersten Zeit seines Aufenthaltes bei uns außerordentlich scheu. Es aß nur sehr wenig, lediglich ausgesuchte Leckerbissen, wie zum Beispiel Heuschrecken und Mehlwürmer. Von den Heuschrecken wurde sofort der Kopf abgebissen und bis auf die Flügel alles verzehrt. Um die Eingewöhnung zu erleichtern, nahm ich



Wenn der Rotrückensaki (*Chirotopes chiropotes*; s. S. 315) auf allen vieren geht, hält er oft seinen buschigen Schweif empor.

Weißnasensakis
im Zoo

den empfindlichen Saki in einen Käfig in mein Zimmer. Hier gewöhnte sich »Bella« sehr bald ein, wenn auch in den ersten beiden Monaten bei ihr regelmäßig Schreck-Durchfall auftrat, sobald ein Fremder in das Zimmer kam. Ängstigte sich der Saki, dann stieß er einen sehr hohen und schrillen Ton aus. Im Lauf der Zeit wurde »Bella« dann sehr zahm und ließ sich mit Vorliebe aus dem Käfig herausnehmen, um gestreichelt zu werden. Ihr Verhalten änderte sich nun grundlegend. Hatte sie in den ersten Wochen stets ruhig und still in ihrem Käfig gesessen, so sprang sie jetzt äußerst lebhaft darin herum. Immer, wenn sich die Gelegenheit bot, wurde sie herausgenommen. Etwas schwieriger war nur das Einfangen. Wenn ich hinter ihr herjage, um sie zu greifen, und sie sich schließlich in die Enge getrieben fühlt, dann springt sie mir mit einem gewaltigen Satz in die Arme.«

Nach der Eingewöhnung kam »Bella« in die große Halle, in der auch andere Kölner Sakis leben, und durfte hier oft frei herumspringen: »Mit der Zeit wurde sie immer lebhafter und war den ganzen Tag über und selbst am Abend noch in Bewegung. Leider aber hat »Bella« eine äußerst zerstörerische Art an sich, so daß ich sie bald nur noch unter Aufsicht frei herumlaufen lassen konnte. Nichts war vor ihrem Tatendrang sicher; alles, was ihr in die Hände kam, wurde zerbissen oder in seine Bestandteile zerlegt. In der Futterküche wurden alle Nahrungsmittel angebissen und dann fortgeworfen, Tüten mit Inhalt in der Gegend herumgestreut oder die Milchtuben aufgerissen und der Inhalt herausgeschleckt.«

Inzwischen ist aus »Bella« ein ausgesprochen freundlicher Pflegling geworden. Nur manchen Fremden gegenüber ist sie aus unerklärlichen Gründen sehr abweisend, wie das auch oft bei anderen Neuweltaffen der Fall ist. »Ihr Haarkleid sträubt sich dann, und sie wird sehr angriffslustig. In ihrem ausdrucksvollen Mienenspiel ist deutlich zu erkennen, ob sie jemandem freundlich gegenübersteht oder nicht. Zu anderen Tieren ist sie recht verträglich; jedoch kann man es keinem zumuten, mit ihr den Käfig zu teilen, weil sie ununterbrochen in Bewegung ist und einen Mitbewohner niemals in Ruhe lassen würde. Mit Schaukel, Seil und anderen Gegenständen tollt das Sakiweibchen den ganzen Tag herum; und steht einmal die große Tüte mit Sägemehl für einen Augenblick im Käfig, so ist es ein besonderes Vergnügen für diesen Kobold, in die Tüte zu springen, sich von oben bis unten mit Sägemehl einzuschmieren und den Rest mit dem Sack durch den Käfig zu zerren. Ganz besonders liebt sie gröbere Spiele. Springt sie einem in die Arme, so muß man sie mit Wucht wieder wegstoßen, was sie mit großer Ausgelassenheit quittiert. »Bella« läßt sich übrigens jederzeit nehmen, ohne zu beißen.«

Seit 1966 ist der Zoologische Garten Köln noch im Besitz eines weiteren Weißnasensakis. Die Tiere bevorzugen Nüsse, Sonnenblumenkerne und Heuschrecken; gelegentlich nehmen sie auch nestjunge Mäuse. Mit ihrem ausgezeichneten Gebiß können sie selbst Walnüsse aufknacken. Sie essen mit auffälliger Gier, nehmen soviel Futter wie möglich in die Hände und zwischen die Zehen, stopfen alles hastig in sich hinein und starren dabei schon auf den nächsten Bissen. Ihr Fell reiben sie sich gern mit Zitronenscheiben ein. Beim Trinken tauchen sie manchmal die Hände in die Flüssigkeit und

lecken sie ab. Die Stimme der Weißnasensakis ist ein schwaches Zirpen; in Erregung klingt ihr Geschrei ganz eigenartig, ähnlich wie das Pfeifen eines Vogels. Die guten Haltungsergebnisse der Kölner Sakis zeigen, daß diese Tiere zu ihrem Wohlbefinden auch persönliche Aufmerksamkeit von seiten des Menschen benötigen. Gerade die kleineren Neuweltaffen sind in menschlicher Obhut behutsam »wie rohe Eier« zu behandeln.

Trotz der vorspringenden Schnauze und der breiten Nase sehen die kahlköpfigen UAKARI-Arten menschenähnlicher aus als die Sakis. Das liegt hauptsächlich an der Haarlosigkeit ihrer Gesichter, vor allem aber an der riesigen Glatze, die eine hohe menschliche Stirn vortäuscht. Daß die vorderen Kopfparten besonders der rotgesichtigen Formen auf uns Menschen so unangenehm wirken, hat seine guten Gründe. Je mehr Merkmale ein Tiergesicht mit dem Antlitz des Menschen gemeinsam hat, desto eher neigen wir dazu, es gefühlsmäßig als Menschengesicht zu empfinden und zu werten. Wahrscheinlich liegt diesem Empfinden ein tief in uns verwurzeltes angeborenes Erbe zugrunde, das schon unseren vormenschlichen Ahnen half, den Artgenossen zu erkennen und aus dessen Gesichtszügen etwas über seine Absichten und Stimmungen zu erfahren. Hat aber dieses angeborene Vor-Urteil erst einmal ein Tiergesicht als Menschenantlitz mißverstanden, dann nehmen wir seinem Träger – ob wir es wollen oder nicht – alles übel, was in seinen Zügen vom menschlichen Normaltyp abweicht. Und das ist bei den Uakaris nicht gerade wenig.

Schon die Glatze der Uakaris ist in unseren Augen nicht »schön«; auch glatzköpfige Menschen entsprechen ja unserem Schönheitsempfinden nur mäßig. Die breite Nase der Uakaris wirkt wie plattgeschlagen; der Schnitt von Augen und Mund und das Fehlen der Augenbrauen verstärken noch unsere unbewußte Ablehnung. Zudem sieht die nackte Gesichts- und Glatzenhaut beim Kahlkopf- und beim Roten Uakari »ungesund« gerötet aus, als sei sie entzündet oder mit einem gefährlichen, ansteckenden Ausschlag behaftet. Hier wirkt also noch eine zweite angeborene Reaktion des Menschen mit: Ein Schutzinstinkt befiehlt uns, jemanden, der mit einem gefährlichen Hautausschlag behaftet ist, voll Abscheu zu meiden und als »Aussätzigen« aus unserer Mitte auszustoßen, um die Gemeinschaft so vor Ansteckung zu bewahren. Doch wenn rotgesichtige Uakaris krank werden, sind ihre Gesichter nicht etwa besonders rot, sondern leichenblaß. Also gerade die vollgesunden »Scharlachgesichter« wecken in uns Menschen, die wir auf unsere Vernunft so stolz sind, den alten grausamen Urinstinkt, die »Ausstoßreaktion«, und zeigen uns damit, wie tief unser Empfinden noch im Tierlichen verwurzelt ist.

Wie andere Sakiverwandte laufen auch die Uakaris manchmal aufrecht und halten dabei mit erhobenen Armen das Gleichgewicht. In ihrer Urwaldheimat sind sie sehr lebhaft und beweglich. Seit man diese empfindlichen Affen richtig zu pflegen und zu füttern weiß, hocken auch sie im Zoo nicht mehr so träge und trübsinnig in ihren Gelassen wie einst. Besonders schön hat der Frankfurter Zoo seine Roten Uakaris untergebracht. Sie wohnen in einem hygienisch mit Kunststoff verkleideten und mit metallenen Kletterstangen ausgerüsteten »Spielraum«, nur durch eine große Glasscheibe vom

Uakaris
in menschlicher Obhut

Erste Zoogeburten

Publikum getrennt, und können während der warmen Jahreszeit nach Belieben einen ebenso eingerichteten Außenkäfig aufsuchen. Im Zoo von Philadelphia lebte ein Roter Uakari fast neun Jahre, ein anderer in New York mindestens fünf Jahre. Bei den im Frankfurter Zoo gehaltenen fand J. Schmitt einen Befall mit Filarien. Diese Blutschmarotzer wurden bei Uakaris bisher noch nicht beschrieben, sie führen aber oft zum Tode. Man kann sie nicht im Kot, sondern nur recht schwierig in Blutaussstrichen nachweisen. Seit die Frankfurter Uakaris gegen Filarien behandelt werden, ist ihre Lebensdauer sehr gestiegen, ein Männchen lebt jetzt schon seit sieben Jahren dort. Im Juni 1967 kam sogar ein Junges zur Welt, das erste in der gemäßigten Zone und das fünfte in menschlicher Obhut. 1964 und 1965 waren je eines und zwei Junge im Miami Gould's Jungle und 1966 eines im Zoo von San Diego in Südkalifornien geboren worden. Nach Beobachtungen im Frankfurter Zoo von R. Kirchshofer klammerte sich das Neugeborene nach der (in der Nacht stattgefundenen) Geburt zunächst am Bauch der Mutter mit allen vieren an. Es war am Hinterkopf, Rücken, äußeren Armen und Beinen, Hand- und Fußrücken und Schwanz rot behaart wie die Erwachsenen, am Bauch aber fast nackt. Außerdem zeigte es einen dunklen »Aalstrich« entlang der Wirbelsäule, der den Alttieren fehlt. Im Gegensatz zu den Eltern sind Gesicht und Ohren blaß. Vom vierten Tag an wird es um das Mäulchen herum rötlich. Am vierten Tag begann das Junge, der Mutter halb auf den Rücken zu kriechen: Während die Hinterbeine und -füße die Mutter bereits vom Rücken her umklammerten, blieben Kopf und Arme noch seitlich nach vorn durchgestreckt, und der Körper ruhte querliegend in der Schenkelbeuge der Mutter. Nur zum Trinken kletterte das Kleine ganz nach vorne, um an den nahe den Achselhöhlen stehenden Brustdrüsen zu saugen. In den ersten Lebenstagen konnte das Junge seinen Schwanz leicht nach innen krümmen. Dies war besonders schön zu sehen, als es schon halb auf dem Rücken der Mutter saß, denn dabei legte sich das Schwänzchen um deren Oberschenkel nach innen und schien so zusätzlichen Halt zu gewähren. Dies deutet darauf hin, daß beim jungen Uakari der Ansatz oder ein Überbleibsel eines Schwanzrollreflexes vorhanden ist, wie ihn die Kapuzinerartigen am besten ausgebildet zeigen.

Interessant war auch das Verhalten der beiden Männchen. Der ältere verhielt sich nach der Geburt so aggressiv zu Mutter, Kind und dem zweiten Mann, daß man ihn schließlich aus dem Gehege entfernen mußte, um das Junge nicht zu gefährden. Der jüngere Mann hingegen ließ Mutter und Jungtier zunächst unbeachtet, doch — obwohl völlig handzahn — imponierte er nach der Geburt ununterbrochen gegen den vertrauten Pfleger und die Besucher. Dabei konnte er die annähernd fünfzehn Zentimeter langen Rücken-, Schulter- und Schwanzhaare aufstellen und so seine Größe fast verdoppeln. Gleichzeitig trat er beidbeinig gegen Schieber und Glasscheiben, rüttelte beidbeinig an den Sichtschutzscheiben, hängte sich an den Füßen oder an Fuß und Hand einer Seite auf und schwang Richtung »Nebenbuhler« hin und her oder raste einfach durch den Stall. Diese eindeutige Verteidigung der Familie und eine vom Weibchen vier Tage nach der Geburt geduldete Begattung machen es außerordentlich wahrscheinlich, daß er der Vater des Kindes ist.

Er kam im Juni 1963 halberwachsen in den Zoo, ist also höchstens 5–6-jährig. Das Muttertier traf im Juni 1965 jungerwachsen in Frankfurt ein, dürfte also etwa vierjährig gewesen sein.

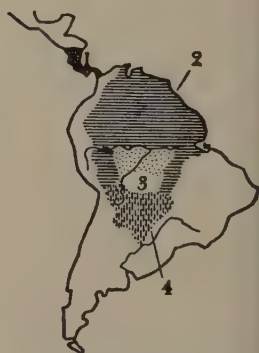
Allerdings sind Uakaris in menschlicher Obhut rechte Feinschmecker, die viel Abwechslung im Futter lieben. Das New Yorker Tier erhielt neben Affenfertigfutter, wie es in vielen neuzeitlichen Zoos verwendet wird, auch Früchte, Grünzeug, etwas Milch und hartgekochte Eier. Nüsse knackte es mit den Zähnen. Es aß auch – im Gegensatz zu anderen Uakaris – etwas Fleisch. Mehlwürmer und Anolis-Echsen nahm es immer gern.

Die bisher behandelten Neuweltaffen erwecken in ihrem Körperbau und in ihrem Verhalten den Eindruck, als hätten sie die Entwicklungsstufe der echten Affen noch nicht ganz erreicht. Doch ihre scheinbar urtümlichen Merkmale hängen vielleicht nur mit ihrer geringen Größe zusammen. Auch die kleinen, zierlichen TOTENKOPFÄFFCHEN (Gattung *Saimiri*) haben solche Eigentümlichkeiten und werden deshalb von Sanderson und Steinbacher in die Nähe der Sakiverwandten gestellt. Doch sie sehen schon ganz wie »richtige« Affen aus; ihr sakiähnliches Gebiß ist wohl nur auf ihre Kleinheit und die dadurch bedingte Ernährungsweise zurückzuführen. Aus gewichtigen Gründen fassen wir sie mit den Kapuzinern (Gattung *Cebus*) als Unterfamilie KAPUZINERAFFEN (Cebinae) zusammen. Die Indianer und Neger in Guayana sehen in den Totenköpfchen das Urbild aller Affen und nennen sie deshalb in ihrem Pidgin-Englisch »Monkey-Monkey Monkeys«, also »Affe-Affe Affen«. Bei den Engländern und Amerikanern heißen sie Squirrel-Monkeys, Eichhornaffen – ein Name, der eigentlich besser auf die Krallenäffchen (Calli-SCHWARZKÖPFIGES TOTENKÖPFCHEN (*Saimiri boliviensis*) und MADEIRAFLUSS-TOTENKÖPFCHEN (*Saimiri madeirae*); alle hauptsächlich durch die Fellfarbe unterschieden (s. Abb. 1 und 2, S. 337). Normale KRL etwa 30 cm, SL etwa 40 cm; einzelne »Riesen« erreichen fast die doppelten Maße. Daumen wirkt beim Greifen den übrigen Fingern entgegen. Schwanz sehr lang, nicht greiffähig. thricidae) paßt.

Auch bei den Totenkopffaffen gibt es sehr viele örtlich verschiedene Formen, die wir auf vier Arten aufteilen: TOTENKOPFÄFFCHEN oder TOTENKÖPFCHEN (*Saimiri sciureus*); GELBES TOTENKÖPFCHEN (*Saimiri oerstedii*);

Ihren Namen verdanken die Totenkopffaffen der eigenartigen Gesichtszeichnung, die bei flüchtigem Vergleich an einen Totenschädel erinnert. Doch diese Ähnlichkeit ist nur sehr oberflächlich und die deutsche Bezeichnung nicht gerade glücklich; weit eher sieht das Totenköpfchen aus, als habe es seinen Mund in Blaubeermarmelade getunkt. Sein Gesicht gehört zu denjenigen Affengesichtern, die unser Schönheitsempfinden am meisten ansprechen, ja vom Menschen als ausgesprochen »niedlich« empfunden werden. Wie so oft in ähnlichen Fällen, hängen wir auch hier an den Namen eines netten, »goldigen« Tieres die Verkleinerungssilbe »-chen« an, was uns bei den ebenso kleinen, aber glatzköpfigen und deshalb »häßlich« wirkenden Uakaris nicht einfallen würde. Konrad Lorenz konnte zeigen, daß wir dazu neigen, diese Silbe »-chen« immer dann einer kleinen Tierart zu verleihen, wenn sie mit einem rundlichen Kopf, großen, ziemlich weit unten im Gesicht liegenden Augen, runden weichen Bäckchen, tapsigen Bewegungen oder auch mit

Unterfamilie
Kapuzineraffen



1. Gelbes Totenköpfchen (*Saimiri oerstedii*). 2. Totenkopffaffen (*Saimiri sciureus*). 3. Madeirafluß-Totenköpfchen (*Saimiri madeirae*). 4. Schwarzköpfiges Totenköpfchen (*Saimiri boliviensis*).

allem zusammen unser angeborenes »Kindchenschema« anspricht und dadurch unsere väterlichen oder mütterlichen Gefühle weckt.

Totenkopffäffchen sind in den süd- und mittelamerikanischen Urwaldgebieten weit verbreitet und in manchen Gegenden überaus häufig. Sanderson beobachtete in Guayana eine Gesellschaft von etwa 550 Tieren, die in endlos langer Reihe, Tier hinter Tier, über eine schmale Waldschneise sprangen. Herbert Wendt stellte im tropischen Bolivien die Anwesenheit von Totenkopffäffchen nur dadurch fest, daß ohne den geringsten Luftzug plötzlich Blätter aus dem obersten Waldstockwerk herabrieselten. Beim näheren Hinsehen erkannte er, daß eine große Gruppe Totenkopffäffchen fast lautlos durch das Blattwerk wanderte, kaum erkennbar im grünlichen Dämmerlicht und vorzüglich gedeckt durch das Laub, auf dem die Sonne flimmerte. Innerhalb weniger Minuten waren die Tiere verschwunden. Meist ragen im südamerikanischen Tropenwald gewaltige Stämme bis zu fünfundzwanzig oder gar fünfzig Meter empor, auf dem düsteren Waldboden gibt es kaum Unterholz, dafür bildet aber das Blattwerk der Baumkronen einen dichten Baldachin. Hier leben die Totenkopffäffchen wie unter der Kuppel eines grünen Domes.

An den Waldrändern und Flüssen senkt sich dieser Waldbaldachin wie ein dichter Vorhang zur Erde hinab, durchwebt von unzähligen Schlinggewächsen, hell von der Sonne beschienen, voller Früchte, Beeren und Nüsse. Wie andere Neuweltaffen, so suchen auch die Totenkopffäffchen gern diese Vorhänge auf und benutzen ganz bestimmte Wechsel durch das Pflanzengewirr. Mit unglaublicher Geschwindigkeit klettern sie in den Sträuchern und Schlingpflanzen umher, naschen hier ein paar Beeren, ergreifen dort eine Schnecke, eine Spinne, einen Baumfrosch oder eine Landkrabbe. Hoch in den Baumkronen jagen sie mit weiten Sprüngen nach Käfern und Schmetterlingen, sogar nach Fliegen und Mücken. Ihre Sprungsicherheit hängt eng mit der Größe und Gestalt ihres Gehirns zusammen. Durch den weitausladenden Hinterkopf sieht der Schädel eines Totenkopffäffchens menschlicher aus als jeder andere Affenschädel. Totenkopffäffchen haben auch im Verhältnis zum Körpergewicht das größte Gehirn unter allen Herrentieren. Sein Gewicht beträgt bei diesen winzigen Affen etwa $\frac{1}{17}$, bei uns Menschen aber nur $\frac{1}{35}$ des Gesamtgewichts. Allerdings ist das Gehirn längst nicht so vielfältig gefurcht wie das der höher entwickelten Herrentiere. Am besten ausgebildet aber sind beim Totenkopffäffchen diejenigen Hirnteile, in denen die Steuerungsstellen für schwierige, vom Auge zu überwachende Bewegungen liegen.

Totenkopffäffchen
betreten den Boden
nur selten

Auf den Boden kommen diese echten Baumtiere nur selten. Einzelne Tiere oder kleinere Trupps wagen das wohl überhaupt nicht. In großen Herden klettern sie aber manchmal zu gemeinsamer Nahrungssuche in die Tiefe herab. So überfiel einmal eine starke Herde Sandersons Lager: »Die lebhaften, ständig schnatternden Kerlchen überfluteten plötzlich die Zelte, öffneten alle Kisten und Kästen, drehten jeden Gegenstand um und um, huschten in die Küche und holten sich sogar das frischgebackene Brot aus der noch heißen Form. Obwohl fünf Männer sich bemühten, sie mit Besen und anderen ungefährlichen Waffen zu verscheuchen, stahlen sie alles Eßbare. Sie hatten keine Furcht; die Menschen waren ihnen gleichgültig, sicherlich weil sie die großen Zweibeiner noch nicht kannten.«

Totenkopffaffen sind recht schwierige Pfleglinge. Sie benötigen neben einer vielseitigen Pflanzenkost auch tierliches Eiweiß in Form von Insekten, Vogeleiern und Geflügelfleisch. Vor allem aber sind sie besonders empfindlich gegen den Befall von Eingeweidewürmern und anderen Schmarotzern. Nun werden gerade Totenkopffaffen oft in großer Zahl gefangen und meist in sehr engen und nicht gerade sauberen Behältnissen untergebracht. Wenn sie dann an Tierhändler verkauft werden, sind sie meist schon vor dem Eintreffen in europäischen oder amerikanischen Zoos übermäßig von Schmarotzern verseucht, so daß nur wenige von ihnen am Leben bleiben. Ist es aber erst einmal gelungen, die Affchen durch handelsübliche Wurmmittel und regelmäßige Überwachung des Kotes von ihren Schmarotzern zu befreien und an das dargebotene Futter zu gewöhnen, dann leben sie oft viele Jahre lang in menschlicher Obhut. Sie nehmen neben Früchten und anderer Pflanzenkost auch gern Dosen-Hundefutter und Milch an, verzehren gierig das Fleisch von Eidechsen, Vögeln und anderen Kleintieren, benötigen aber Beigaben von Lebertran und Vitamintropfen, um nicht von Mangelerscheinungen oder der gefährlichen Käfigparalyse befallen zu werden, von denen sie sonst bedroht sind.

Das Verhalten der Totenkopffaffen wurde in den letzten Jahren von verschiedenen Forschern eingehend untersucht. Sie ähneln auch hierin, zumindest in einigen Verhaltensmerkmalen, den Kapuzinern. So reiben sie sich auch beispielsweise zum Duftmarkieren selbst mit ihrem Urin ein (sie »imprägnieren« sich), wie R. Kirchshofer im Frankfurter Zoo herausfand. Während aber die Kapuziner vor allem ihre Hand- und Fußflächen mit Urin einreiben und nur wenig ins Fell abstreifen, verteilen die Saimiris den Urin sehr reichlich im Fell und vor allem in den Schwanzhaaren, die dadurch oft tiefendnaß werden. Unser Farbfoto auf S. 317 zeigt ein Totenkopffaffen beim Einnässen des Schwanzes. Dieses nach unseren menschlichen Begriffen unappetitliche Verhalten hat selbstverständlich mit Unsauberkeit nichts zu tun. Gerade die Totenkopffaffen sind im Gegenteil außergewöhnlich reinliche Tiere. Dauernd bearbeiten sie ihr Fell, kämmen und striegeln Hinterkörper, Beine und Schwanz mit den Fingern; den Kopf, die Ohren und Schultern aber reinigen sie mit den Zehen. Eine gegenseitige Körperpflege, wie wir sie von Altweltaffen, Kapuzinern und Krallenaffen kennen, wurde bei Totenkopffaffen bisher nicht beobachtet.

Das große Gehirn der Totenkopffaffen hat einige Forscher neuerdings veranlaßt, bestimmte Verhaltensweisen durch elektrische Reizung einzelner Hirnteile auszulösen. Besonders eigenartig ist das für Totenkopffaffen typische Imponieren mit den Geschlechtsteilen, das nach den Versuchen von Winter und Ploog auch bei bestimmter elektrischer Reizung des Gehirns erfolgt und eine echte, automatisch ablaufende Instinkthandlung ist.

Totenkopffaffen imponieren ihren Gruppengenossen, indem sie sich hochrichten, ein Bein auffällig abspreizen und die Geschlechtsteile zeigen. Sogar junge, kaum halbwüchsige Tiere innerhalb einer Gruppe scheinen durch dieses Imponieren die Rangordnung festzulegen.

Rosl Kirchshofer berichtet außerdem aus dem Frankfurter Zoo, daß Totenkopffaffen saftige Früchte, ehe sie sie essen, zwischen Blättern ausdrücken,

Sakiaffen (s. S. 314 f.):

1. Scharlachgesicht (*Cacajao calvus*)
2. Roter Uakari (*Cacajao rubicundus*)
3. Zottelschweifaffe (*Pithecia monacha*)
4. Weißkopfsaki (*Pithecia pithecia*) ♂
5. Satansaffe (*Chiropotes satanas*)
6. Rotrückensaki (*Chiropotes chiropotes*)





auf einer Unterlage rollen oder mit Hilfe der Schwanzquaste auspressen. Sie sind erstaunlich einfallsreich im Erfinden neuer Spiele.

Im Jahr 1578 veröffentlichte in La Rochelle ein Franzose, Jean de Léry, einen Bericht über seine Reise durch das ferne Brasilien. Er erwähnt darin »eine kleine schwarze Meerkatze (guenon), die die Wilden »Cay« nennen«. Diese Zeilen des französischen Edelmannes sind die erste Nachricht über die KAPUZINER oder ROLLAFFEN (Gattung *Cebus*), die bei den Franzosen noch heute den von der indianischen Bezeichnung »Sai-hui« oder »Cai-hui« abgeleiteten Namen Sajou oder Sapajou führen.

Von allen Neuweltaffen erinnern die Kapuziner in Aussehen und Verhalten am meisten an die baumbewohnenden Meerkatzenaffen der Alten Welt. Ihnen fehlen auffallende Sonderbildungen wie die Riesenaugen der Nachtaffen, das zottige Fell der Schweifaffen, die Krallennägel der Tamarins, die überlangen Glieder und die nackte Greifsohle an der Schwanzspitze der Klammeraffen oder die mächtigen Stimmwerkzeuge der Brüllaffen. Die Kapuziner sind gewissermaßen »ganz normale Durchschnittsaffen«. Es nimmt deshalb nicht wunder, daß die Zoologen sie lange Zeit für nahe Verwandte der altweltlichen Meerkatzen und Makaken hielten. Carl von Linné gab einem von ihnen wegen des dunklen Käppchens auf dem Hinterkopf den Namen *Simia capucina*; und darum heißen diese Affen heute auf deutsch Kapuziner, auf englisch Capuchins und auf spanisch Mono Capuchino. Erst im Jahr 1777 trennte der deutsche Arzt und Zoologe Johann Christian Erxleben die Kapuziner — zusammen mit anderen Neuweltaffen — als eigene Gattung *Cebus* von den Altweltaffen ab.

Mittelgroße Affen; KRL 32–56 cm, SL 38–56 cm, Gewicht etwa 1100 bis 3300 g. Arme und Beine etwa gleichlang; Daumen wird beim Greifen den übrigen Fingern gegenübergestellt; Großzehe ist ebenfalls Greifzehe. Schwanz vollständig behaart, ohne nackte »Greifsohle«, nur teilweise Greifschwanz, wird als Stützorgan benutzt, aber nicht als »fünfte Hand« wie bei nachfolgenden Gattungen; Haarkleid sehr unterschiedlich; Kopfhaar meist dunkel, scharf gegen nackte Stirn abgesetzt oder durch weißliche Stirnhaare begrenzt (»Kapuze«), oft verlängert. Schädel rund, Gehirn höher entwickelt als bei allen anderen Neuweltaffen. Vier Arten mit vielen Unterarten:

1. KAPUZINER oder WEISS-SCHULTERAFFE (*Cebus capucinus*; Abb. 2, S. 337); verhältnismäßig klein, schlank, feingliedrig; dunkle Kopfplatte kurzhaarig, nur auf dem Hinterkopf. 2. WEISS-STIRNKAPUZINER (*Cebus albifrons*; Abb. 3, S. 337); ähnlich klein, schlank, feingliedrig; Fell heller, dunkle Kopfplatte nur auf dem Hinterkopf. 3. BRAUNER KAPUZINER (*Cebus nigrivittatus*; Abb. 1, S. 337); etwas größer, Gliedmaßen länger, Fell etwas lockerer und rauher, dunkle Kopfplatte kurzhaarig, weiter vorn auf dem Scheitel. 4. APELLA, FAUNAFFE oder GEHAUBTER KAPUZINER (*Cebus apella*; Abb. 4, S. 337); viel stämmiger, Gliedmaßen kürzer und gedrungener, Schwanz dicker und stärker; Fell langhaariger und gröber; dunkle Kopfplatte sehr ausgedehnt, besteht aus aufgerichteten, oft teilweise verlängerten Haaren, die vielfach »Frisuren«, Hauben, Hörner oder Kämme bilden.

Die Kapuziner sind in den ausgedehnten Urwaldgebieten von Süd- und Mittelamerika sehr weit verbreitet. Man findet sie in den feuchtheißen Wäl-

Brüllaffen (s. S. 334):
 1. Schwarzer Brüllaffe
 (*Alouatta caraya*), ♀ und
 jungliches ♂
 2. Rothandbrüllaffe
 (*Alouatta belzebul*)
 3. Roter Brüllaffe
 (*Alouatta seniculus*)
 4. Mantelbrüllaffe
 (*Alouatta palliata*)
 5. Guatemalabrüllaffe
 (*Alouatta villosa*)

dern des Amazonasbeckens wie in den Gebirgswaldungen an den Hängen der Anden bis in Höhen von über sechzehnhundert Metern. Innerhalb dieses großen, immer wieder von Flüssen, Gebirgszügen, Steppengürteln und Kulturland unterbrochenen Gebietes aber ändert das Aussehen der Kapuziner so vielfältig ab, daß die Einteilung in Arten und Unterarten womöglich noch größere Schwierigkeiten macht als bei anderen Gattungen der Breitnasenaffen. Wie schwierig die systematische Aufgliederung der Kapuziner ist, erläutert Sanderson am Beispiel von Surinam. Dieses Land bildet ein Viereck und wird im Nordosten vom Atlantik, im Südwesten von Gebirgsland begrenzt. Sechs Flüsse durchschneiden es und unterteilen den Norden Surinams siebenmal. In jedem dieser sieben Abschnitte an der Atlantikküste finden wir eine besondere Form des BRAUNEN KAPUZINERS (*Cebus nigrivittatus*). Folgt man aber den Flüssen bergauf, so werden sich die Tiere immer ähnlicher. Im Quellgebiet gleichen sie sich weitgehend. Man könnte die Formen aus dem äußersten Südosten und Nordwesten der Küste für völlig getrennte Arten halten, wenn diese Zwischenglieder im Gebirgsland fehlen würden. Wir haben hier also Entwicklungsreihen einer Art vor uns. Sollten die Übergangsformen einmal durch Änderung des Klimas oder andere Faktoren verlorengehen, so könnten sich neue Arten herausbilden, wenn die erhalten gebliebenen Tiere so anders geworden wären, daß sie sich wegen der inzwischen erworbenen Eigenschaften nicht mehr vermischten.

Dieses Beispiel von Sanderson trifft in noch höherem Maße auf die Entwicklungsreihen in viel größeren Räumen, etwa dem Amazonasbecken, zu. Immerhin wissen wir, daß in manchen Gegenden verschiedene Kapuzinerformen nebeneinander vorkommen, ohne sich zu vermischen. Das ist ein sicheres Zeichen dafür, daß es sich in diesen Fällen um verschiedene Arten und nicht nur um Unterarten handelt. Trotzdem können die beiden nebene stehenden Verbreitungskarten und unsere Farbtafel (S. 337) nur ein ungefähres Bild vom Vorkommen und Aussehen der Kapuziner geben.

Alle Kapuziner sind ausgesprochene Baumbtiere, die im allgemeinen nur zum Trinken von den Wipfeln herunterklettern. Sie bevorzugen die dichtesten Wälder, in denen es kaum Unterholz gibt. Wo Menschen siedeln, kommen sie aber auch in die Orangen-, Mais- und Kakaopflanzungen, pflücken die Früchte und schleppen sie fort, um sie in Ruhe in den sicheren Urwaldwipfeln zu verzehren. Die einzelnen Trupps streifen anscheinend nicht sehr weit umher und benutzen immer wieder die gleichen Wege durchs Geäst der Baumkronen. Dabei halten die Kapuziner wohl fast immer die gleiche Marschordnung ein. Kühlhorn beobachtete, daß an der Spitze des Zuges die Halbwüchsigen durchs Geäst klettern und springen, gefolgt von den erwachsenen Männern und Frauen. Den Schluß bilden die Mütter mit Babies unter dem Bauch oder auf dem Rücken. Causey und seine Mitarbeiter fanden bei ihren Beobachtungen an Apellas in Brasilien keine Anzeichen dafür, daß ein Trupp in das Gebiet eines anderen eingedrungen wäre. Die eigentlichen Nahrungsreviere waren dort meist lediglich wenige hundert Meter groß; nur gelegentlich besuchten die Affen auch andere, nahe gelegene Teile des Waldes. Kapuziner lassen sich ihren Harn regelmäßig über die Hände laufen und reiben dann auch die Füße und das Fell damit ein. Ver-



1. Kapuziner (*Cebus capucinus*). 2. Brauner Kapuziner (*Cebus nigrivittatus*). Beide Arten s. S. 329.



1. Weißstirnkapuziner (*Cebus apella*). 2. Brauner Kapuziner (*Cebus nigrivittatus*). Beide Arten s. S. 329.

mutlich legen die Trupps dadurch auf ihrem Weg durch die Baumkronen eine so deutliche »Duftstraße«, daß sie sie auch mit ihrer wenig leistungsfähigen Nase leicht wiederfinden.

F. M. Chapman untersuchte in den Jahren nach 1930 das Verhalten der WEISS-SCHULTERKAPUZINER auf der Barro-Colorado-Insel im künstlich aufgestauten Gatunsee des Panamakanals. Er fand heraus, daß die einzelnen Kapuzinertrupps längst nicht so fest zusammenhalten wie etwa die Gesellschaften der Brüllaffen. Die Tiere zerstreuen sich oft weit im Wald; eine Gruppe von etwa dreißig Kapuzinern ist manchmal über eine Entfernung von etwa vierhundert Meter verteilt. Aber sie bleiben dabei in dauernder Stimmführung; jedes Tier stößt von Zeit zu Zeit einen lauten, heiseren Ruf aus.

Tageseinteilung bei den Kapuzineraffen

Kurz vor Tagesanbruch erwachen die Kapuziner und beginnen bei den ersten Sonnenstrahlen zu rufen und ihre Wanderungen nach den Futterplätzen anzutreten. In aller Ruhe pflücken sie Früchte, fangen auch mal ein Insekt oder ein anderes Kleintier und rasten zwischendurch einige Stunden lang. Nach Sanderson sonnen sich die älteren Tiere unter leichtem Krächzen, während die jüngeren in den Rastpausen kletternd, springend und laufend umherspielen; manchmal müssen die Erwachsenen dabei den lärmenden Nachwuchs zur Ordnung rufen. Dann wird weitergewandert und gefuttert. Bei schönem Wetter schließt sich ein Mittagsschläfchen an, und am frühen Nachmittag wird wieder der neuerwachte Hunger gestillt. Spätnachmittags zieht dann die ganze Horde los und marschiert anscheinend auf ein bestimmtes Ziel zu. Wenn Kapuziner ungestört bleiben, halten sie einen ziemlich festen Stundenplan ein und bewegen sich in der Regel auf bestimmten Wegen.

Sehr viel häufiger als andere Neuweltaffen gelangen Kapuziner in europäische und nordamerikanische Zoos und Forschungsinstitute; auch von Privatleuten werden sie oft gehalten. Sie sind keine besonders anspruchsvollen Pfleglinge, vertragen unser Klima recht gut und stellen an das Futter keine allzu hohen Ansprüche. Allerdings muß man ihnen sehr viel mehr Nahrung bieten, als sie wirklich essen, denn den größten Teil zerstören und verschmieren sie im Käfig. Als Grundnahrung hat sich das übliche Affenfutter bewährt: Bananen, Orangen, Äpfel, Möhren, rohe oder gekochte Kartoffeln, etwas Salat oder Kohl, Brotstückchen, Erdnüsse und Sonnenblumenkerne. Wie bei den meisten Neuweltaffen, so sollte auch bei den Kapuzinern eine Beigabe von Fleisch, Eiern oder anderer tierischer Nahrung nicht fehlen. Sie trinken auch gern Milch und benötigen Vitaminpräparate, um nicht von Mangelkrankheiten befallen zu werden.

Ein GEHAUBTER KAPUZINER (*Cebus apella fatuellus*), überlebte den Krieg im zerstörten Frankfurter Zoo; ich konnte ihn wiederholt beim Essen selbstgefangener Sperlinge beobachten. Manchmal aß er die Spatzen nicht sofort auf, sondern riß sie so in der Mitte auseinander, daß Vorder- und Hinterkörper nur noch durch ein langes Stück Darm zusammenhingen. Dann hingte er die Spatzenhälften am Darm quer über eine Sitzstange, um sie später zu verzehren. Einmal fand ich drei Spatzen auf diese Weise nebeneinander aufgehängt. Wir dürfen also wohl annehmen, daß Kapuziner tüchtige

Räuber sind, deren Körper auf eine ausreichende Menge tierliches Eiweiß angewiesen ist.

Die Münstersche Zoologie-Professorin Angela Nolte gab dem von ihr gehaltenen Apella »Pablo« im Lauf der Zeit die verschiedensten Insekten zur Auswahl. Die meisten aß er ohne weiteres; aber Maikäfer, Ohrwürmer, Schaben, Hummeln, Gelbrandkäfer und Mehlkäfer rührte er nicht an. Wanderheuschrecken ergriff er blitzschnell und aß sie mit großer Gier. »Wenn Pablo genügend Heuschrecken zugleich bekommt, pflegt er mit den letzten ein »Beutefangspiel« zu treiben«, erzählt Frau Nolte. »Er läßt sie wegfliegen, stürzt sich mit beiden Händen auf sie und greift zu. Das kann sich einige Male wiederholen. Pablo stellt sich dann oft auf die Hinterbeine, springt im Kreis um die Heuschrecke herum oder stößt sie, wenn sie sich nicht bewegt, mit dem Zeigefinger an.« Apellas fangen auch Fliegen geschickt mit beiden Händen aus der Luft.

Wenn Kapuziner Körner essen, nehmen sie gern den ganzen Mund voll; sie setzen sich dabei aufrecht hin und halten ihre Unterarme und Handflächen eng beieinander vor ihre Brust, so daß sie gleichsam einen kleinen Tisch bilden. Dann spucken sie den ganzen Mundinhalt auf die Arme und essen die Körner einzeln davon ab. Mit diesem Tischchen fangen sie auch alle Futterbrocken auf, die beim hastigen Essen aus dem Mund fallen. Frau Nolte beobachtete das »Tischchenmachen« bei allen ihren Apellas und auch bei anderen Kapuzinerarten. Sie sah es ebenfalls im Amsterdamer Zoo bei Totenkopffäffchen, die alsbald auch in diesem angeborenen Verhalten den Kapuzinern gleichen. Ganze Apfelsinen klopfte Pablo auf einem Brett weich und riß dann mit den Zähnen ein Loch in die Schale. Wenn er sich beim Essen Zeit ließ, entfernte er die Schale sorgfältig mit den Fingern und zerteilte die Frucht, so, wie auch wir das tun.

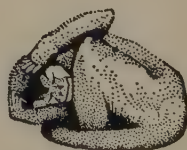
Weil Kapuziner so häufig gehalten werden und so leicht zu pflegen sind, werden sie auch hin und wieder in menschlicher Obhut gezüchtet, seltsamerweise kommen in mancher Kapuzinerfamilie auch bei bester Pflege im schönsten Zoo nie Junge zur Welt, während kleinere Tiergärten oder Privathalter scheinbar mühelos von ihren Kapuzinern Nachwuchs erzielen. Woran das liegt, wissen wir noch nicht. Die Schwangerschaft soll ungefähr sechs Monate dauern. Angela Nolte und Gerti Dücker konnten 1957 die Aufzucht eines im Münsterschen Zoo geborenen und von ihnen im Zoologischen Institut aufgezogenen Kapuzinerbabys (*Cebus apella*) erstmalig genau beobachten. Die Aufzucht machte wider Erwarten keine Schwierigkeiten, obwohl das Muttertier zunächst völlig entkräftet war und Mutter und Kind sich im Zoo erkältet hatten. Die Mutter Suse erhielt zusätzlich zum gewöhnlichen Futter Milch mit Kalk- und Vitaminpräparaten und lebende Heuschrecken, ihr Käfig wurde mit einem Infrarotstrahler gleichmäßig erwärmt. Das Kind Bambino blieb in den ersten fünf Wochen unentwegt am Körper der Mutter festgeklammert, turnte dann aber erst ungeschickt und schließlich immer behender in ihrer Nähe herum. Bei den ersten Kletterversuchen hielt Suse ihr Kind oft mit dem Fuß am Schwanz fest und verhinderte so, daß es sich zu weit entfernte. Bambino versuchte manchmal, sich loszureißen, aber Suse zerrte ihn zurück. Wenn sie sehr heftig zog, kletterte Bambino



So hält der Apella »Pablo« (*Cebus apella*) eine Futterpfanne mit seinem Greifschwanz fest.



So macht Pablo »Tischchen«; er ißt Körner von den eng nebeneinander gehaltenen Unterarmen.



Wenn Frau Professor Nolte ihrem Kapuziner »Pablo« Apfelsinenschalen gab, dann kugelte er sich zusammen und riech sich die starken Duftstoffe gleichzeitig mit beiden Händen in die Kopfhare und mit dem Fuß in den Nacken.



So balzt der Kapuziner-
mann sein Weibchen an.

sofort auf Suses Rücken. Von seiner achten Lebenswoche an bewegte er sich immer freier und selbständiger, ließ sich aber noch weiterhin gern herumtragen.

Schon seit vielen Jahrzehnten sind Kapuziner »Paradetierte« der Tierpsychologen und später der Verhaltensforscher geworden. Ihr Gehirn ist im Verhältnis zum Körper erstaunlich groß, nur wenig kleiner als das der Totenköpfchen, aber viel leistungsfähiger. Oft benutzen gefangene Kapuziner Werkzeuge, um Nüsse zu öffnen; sie zertrümmern die Schalen mit Steinen oder Holzklötzen, schlagen die Nüsse manchmal auch mit einer oder beiden Händen kräftig auf den Boden, auf ihre Sitzstange oder gegen die Wand und bringen es auf diese Weise nicht selten fertig, sie zu knacken. Ein Kapuziner aus dem Zoo in Halle jedoch, den ich beobachtete, warf die ihm angebotenen Nüsse immer nur in die Luft, als erwarte er, daß sie beim Aufprallen zerbrechen könnten. Natürlich gelang es ihm so nie, eine Nuß zu öffnen. Dabei lebten im gleichen Käfig andere Kapuziner, die Nüsse mit einem Stein oder durch Klopfen auf den Boden zu knacken verstanden. Dieser eine Affe aber schien nicht fähig zu sein, die erfolgreiche Methode seiner Artgenossen nachzuahmen.

Zweifellos sind Kapuziner viel intelligenter als andere Neuweltaffen; aber es gibt dabei wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Tieren. Ein Schimpanse würde einem Artgenossen sehr rasch den bestimmten Gebrauch eines Werkzeuges absehen; er kann Aufgaben, die ihm gestellt sind, durch reines Nachdenken, also durch einsichtiges Verhalten meistern. Das einsichtige Verhalten der Kapuziner dagegen ist noch weit entfernt von der selbstverständlichen Art und Weise, mit der die Menschenaffen sogar recht schwierige Probleme zu lösen verstehen. Trotz der erwiesenen Intelligenz der Kapuziner wäre es deshalb übertrieben, wollte man ihnen die gleichen erstaunlichen Leistungen zuschreiben wie unseren nächsten Verwandten, den Menschenaffen.

Wie andere Affen pflegen die Kapuziner ihr eigenes Fell und das ihrer Hordengenossen sehr sorgfältig und mit viel Ausdauer und Hingabe. Sie streichen die Haare hastig mit den Fingern zur Seite und nehmen die freigelegten Hautschuppen und einzelnen Schmutzteilchen mit den Fingern, den Lippen oder mit der Zunge ab und verschlucken sie. Bei so eifriger Hautpflege entwickelt sich im Fell selbstverständlich nur selten Ungeziefer, und das Wort »Lausen« ist für diese Fellreinigung deshalb eine wenig zutreffende Bezeichnung. Beim »Grooming« — wie man die Fellpflege in der Fachsprache nennt — grunzen die Kapuziner oft zufrieden; offenbar fühlen sie sich besonders wohl dabei. Stark riechende Stoffe, wie Zwiebeln, Kölnisch Wasser oder Apfelsinenschalen, reiben sich Kapuziner gern mit Händen und Füßen ins Fell. Pablo kugelte sich dabei oft zusammen, um gleichzeitig mit beiden Händen die Kopfplatte und mit einem Fuß seinen Nacken einreiben zu können; Frau Nolte hatte dabei »durchaus den Eindruck, als bereite dem Affen dieses Einreiben großes Behagen«. Was mag diese offensichtlich lustbetonte Instinkthandlung im Freileben der Kapuziner für eine Bedeutung haben?

Unterfamilie
Brüllaffen

Bei den nun folgenden Gattungen (Brüllaffen, Wollaffen, Spinnenaffen

und Klammeraffen) ist der Schwanz wirklich zu einer »fünften Hand« geworden. Er hat starke Muskeln und an der Unterseite der Schwanzspitze eine nackte »Greifsohle«. Die Tiere können sich daran aufhängen, ihn zum Klettern benutzen und damit sogar Gegenstände ergreifen. Zwei Unterfamilien: Brüllaffen (*Alouattinae*) und Klammerschwanzaffen (*Atelinae*).

Die BRÜLLAFFEN (Gattung *Alouatta*; Abb. S. 328) sind neben Klammer-, Spinnen- und Wollaffen die größten Breitnasenaffen; KRL etwa 57 cm, SL etwa 60 cm. Kopf flach, Schnauze vorspringend, Gesichtslinie steigt schräg an; Unterkiefer sehr hoch, vor allem im hinteren Abschnitt; Zungenbein blasenartig aufgetrieben, groß; auch Schildknorpel des Kehlkopfes mächtig vergrößert. Körper kräftig; Arme und Beine lang, aber gedrunken; Daumen voll ausgebildet, wirkt beim Greifen gemeinsam mit Zeigefinger den anderen Fingern entgegen. Haarkleid lang, seidig; an der wegen der großen Stimmorgane stark vorgewölbten Kehle etwas verlängerte Haare, so daß der Eindruck eines Bartes entsteht. Fellfarbe ändert je nach Art und Unterart vielfältig ab, bei einigen Arten auch je nach Alter und Geschlecht. Sechs Arten mit vielen Unterarten:

1. GUATEMALABRÜLLAFFE (*Alouatta villosa*); Fell weich, seidig, unabhängig von Geschlecht und Alter stets einfarbig schwarz. 2. MANTELBRÜLLAFFE (*Alouatta palliata*); Fell schwarzbraun, an Körperseiten verlängert und meist heller; Zungenbein weniger vergrößert als bei anderen Arten. 3. ROTES BRÜLLAFFE (*Alouatta seniculus*); größer als Mantelbrüllaffe, bunter gefärbt; Farbe und Zeichnung sehr verschieden je nach Unterart, aber auch innerhalb eines Gebietes; meist rot oder rotbraun. 4. BRAUNER BRÜLLAFFE (*Alouatta fusca*); Fell ziemlich einheitlich braun oder rotbraun mit Goldschimmer, Gesicht von starkem Bart umrahmt. 5. ROTHANDBRÜLLAFFE (*Alouatta belzebul*); Fell schwarz oder schwarzbraun; Hände, Füße und Schwanzende rotbraun, je nach Unterart ins Rötliche, Goldene oder Gelbe spielend. 6. SCHWARZER BRÜLLAFFE (*Alouatta caraya*); groß; ♂♂ schwarz, ♀♀ und Junge gelblicholivbraun; Haare steif und lang; starker Bart.

Ähnlich wie viele Singvögel kennzeichnen die Brüllaffen ihren »Grundbesitz« mit ihrer Stimme. Ihr weitschallender Gesang gehört zu den lautesten Tönen, die Tiere überhaupt hervorbringen können. Alexander von Humboldt hat einmal geschätzt, daß ihr Rufen zweieinhalb Kilometer durch den Urwald schallen kann; in London hörte man das Schreien der drei Brüllaffen eines Tierhändlers mit dem Wind sogar fast fünf Kilometer weit. Hans Krieg meint, dieses Brüllen markiere nicht nur das Territorium, sondern sei ganz einfach auch ein Ausdruck der Lebensfreude.

Oft ruft in einem Brüllaffentrupp nur das stärkste Männchen, manchmal brüllen mehrere große Männer gemeinsam; es kommt aber auch vor, daß die ganze Gesellschaft in das Konzert einstimmt. Da die Weiber weniger stark ausgebildete Kehlgorgane haben, ist ihr Rufen nicht so laut wie das der Männer. Als Darwin seine Theorie von der geschlechtlichen Zuchtwahl entwarf, glaubte er, die Männer brüllten zum Vergnügen der Weiber, so daß der lauteste Schreihals die besten Chancen beim »schwachen Geschlecht« habe. Es ist aber wahrscheinlicher, daß den männlichen Brüllaffen beim Abgrenzen der Wohngebiete die Hauptaufgabe zufällt und daß bei ihnen dar-



1. Mantelbrüllaffe (*Alouatta palliata*). 2. Rothandbrüllaffe (*Alouatta belzebul*). 3. Schwarzer Brüllaffe (*Alouatta caraya*).



1. Guatemalabrüllaffe (*Alouatta villosa*). 2. Roter Brüllaffe (*Alouatta seniculus*). 3. Brauner Brüllaffe (*Alouatta fusca*).

um die hierfür nötigen Organe besser ausgebildet sind. Bei vielen anderen Tieren ist das ja ähnlich.

Beim Rufen öffnen Brüllaffen die Kiefer und schieben die Lippen trichterförmig vor. Krieg beschreibt ihre Laute als ein in schneller Wiederholung ausgestoßenes »a-hü, a-hü, a-hü«, wobei das »a« beim Einatmen, das »hü« beim Ausatmen ertönt. Bei größerer Erregung werden die beim Ausatmen hervorgebrachten Töne rauher und lauter; das Rufen klingt dann mehr wie »a-hö, a-hö, a-hö«.

Brüllaffen sind in ihren Bewegungen langsamer und bedächtiger als die meisten anderen Affen, sie springen nur selten und halten sich beim Klettern meist mit vier von ihren »fünf Händen« gleichzeitig fest. Trotzdem kommen sie im Geäst schneller voran, als ein Mensch ihnen am Waldboden folgen kann. In menschlicher Pflege halten sie sich schlecht. Selbst bei den Indianern Südamerikas, die sonst alle Neuweltaffen zähmen, sieht man fast nie gefangene Brüllaffen. Auch in Zoos gelangen sie nur selten; denn sie sind schwer zu pflegende Nahrungsspezialisten, die hauptsächlich von Blättern, Knospen und Blüten, außerdem von Früchten und Nüssen leben. In den großen nordamerikanischen Zoos, zum Beispiel in New York und San Diego, sind gelegentlich Brüllaffen zu sehen, hin und wieder auch in den Tiergärten ihrer südamerikanischen Heimat. Ein Roter Brüllaffe lebte im New Yorker Bronx Zoo mehr als zwei Jahre.

Brüllaffen in menschlicher Obhut

Hans Krieg brachte aus Südamerika einen jungen Schwarzen Brüllaffen mit nach München in sein Institut. Das Tier machte dort aber einen solchen Lärm, daß es in die Pflege von Bastian Schmid gegeben werden mußte. Es wurde mit Milchreis, Rosenkohl und anderem Grünfutter ernährt und zeigte eine besondere Vorliebe für Möhren. Guapo, wie der Brüllaffe genannt wurde, befreundete sich mit einem Hund, durfte frei in der Wohnung herumlaufen und diente auch einigen tierpsychologischen Versuchen. Bastian Schmid berichtet darüber: »Ich wollte erfahren, wie der kleine Brüllaffe sich zu farbigen Abbildungen von Pflanzen und Tieren verhielt, und legte ihm deshalb verschiedene Abbildungen von ihm bekannten und unbekannten Pflanzen und Früchten vor. Er griff sofort zu und wollte große Blätter und Früchte fortnehmen; wiederholt streckte er die Hand nach den Bildern aus und krampfte sie auf dem Papier deutlich hörbar wieder zusammen. Als das zu keinem Ergebnis führte, beugte er sich zu der Abbildung hinunter, als wolle er die Objekte mit dem Mund losreißen. Schließlich begann er daran zu lecken. Als ich ihm eine farbige Tafel aus einem botanischen Werk zeigte, richtete er sofort seinen Blick auf die beliebte Möhre, nicht aber auf den von ihm stets abgelehnten Sellerie, und wollte sie mit dem Mund anfassen. Eine seiner hervorstechendsten Eigenschaften ist seine Empfindlichkeit. Falls man ihm einen Wunsch versagt, beweist er, daß er seinen Namen nicht umsonst trägt. Sein Brüllen wird so unerhört, daß man ihm gern nachgibt. Tut man das nicht, dann bekommt er nach Art unserer Kinder unter Umständen eine Art Schreikrampf. Sind die störenden Hindernisse beseitigt, dann verschwindet die ganze Aufregung wieder; er umarmt uns, drückt seinen Mund an unsere Wangen und ist wieder das, was er war — ein gutes und liebes, wenn auch immer noch etwas eigensinniges Affenkind.«

Bei den KLAMMERSCHWANZAFFEN (Unterfamilie Atelinae) hat der Greifschwanz die vollkommenste Ausbildung erreicht und ist sozusagen von der fünften zur ersten Hand aufgerückt. Es sind große Affen mit langen Armen und Beinen; ihr Greifschwanz ist der längste und kräftigste Schwanz, den es überhaupt bei Herrentieren gibt. Ähnlich wie die altweltlichen Gibbons bewegen sie sich als Hangelkletterer (Brachiatores) in den Urwaldbäumen. Dieses Hangelklettern ist bei den langsameren Wollaffen nur angedeutet, bei den flinkeren Spinnen- und Klammeraffen aber in höchster Vollendung ausgebildet. Ihr Körper zeigt die gleichen Anpassungen an diese Bewegungsweise wie der der Gibbons und der großen Menschenaffen: die Gliedmaßen sind verlängert, die Hände gestreckt, der beim Hangeln nicht benötigte Daumen ist verkleinert. Hinzu kommt eine Verkürzung und Verfestigung der Wirbelsäule, eine Verbreiterung des Brustkorbes und eine Umgestaltung des Beckens.

Aber es gibt doch ganz erhebliche Unterschiede zwischen den Hangelkletterern der Neuen und der Alten Welt. Bei den Gibbons wie bei den Menschenaffen führte das Hangeln zum endgültigen Verlust des Schwanzes, der diese Fortbewegungsweise ja nur störte. Bei den Klammeraffen aber wurde der Greifschwanz zum wichtigsten »Hangelarm«. Vielleicht liegt es gerade an dieser »Rückversicherung« durch den Greifschwanz, daß den Klammeraffen die letzte schwerelose Eleganz versagt blieb, die wir an den Gibbons so sehr bewundern.

Der Greifschwanz ist nicht allein Fortbewegungswerkzeug; die Klammer-schwanzaffen greifen damit auch nach Gegenständen, vor allem dann, wenn sie sie mit den kürzeren Armen nicht erreichen können. Winkelsträter berichtet von einem Wollaffen, der bettelnd seinen Schwanz durchs Gitter den Zoobesuchern entgegenstreckte, so wie andere Affen und auch wir Menschen bittend die Hand ausstrecken. Ein Klammeraffenmann, den Grzimek kurz nach dem Zweiten Weltkrieg in seiner Wohnung hielt, verstand es, Türklinken mit dem Schwanz niederzudrücken. Ich war einmal dabei, als Philipp — so hieß der Affe — verbotenerweise das Zimmer verlassen wollte. Harmlos spazierte er auf allen vieren durchs Zimmer und kam wie zufällig der Tür nahe, machte kurz davor scheinbar kehrt, blickte »unschuldig« zu seinem Frauchen hin, ging dabei aber rückwärts fast unmerklich wieder auf die Tür zu, und dann ... ein blitzschneller Griff mit dem Schwanz zur Klinke — und Philipp sauste in den Korridor hinaus. Übrigens war dieser Affe als todkrankes, beinahe sterbendes Tier in die Wohnung der Grzimeks gebracht worden. Er verweigerte jede Nahrungsaufnahme. Als aber die Familie Kartoffelpuffer (geriebene rohe Kartoffeln, in Öl gebraten) aß, erhob er sich von seinem Lager am Ofen, holte sich erst einen, dann mehrere Puffer vom Tisch und aß sie gierig. Von da an ging es mit ihm aufwärts. Er hat danach noch lange Jahre gelebt.

Philipp begrüßte seine Freunde, indem er die Lippen spitzte und seltsame grunzend-zwitschernde Töne ausstieß — das ist die bei Klammeraffen übliche Begrüßung. Ich konnte mich dadurch mit ihm anfreunden, daß ich ihn bei jeder Begegnung höflich zuerst auf »Klammeräffisch« grüßte. Als ich nach mehrmonatiger Abwesenheit wieder einmal in den Frankfurter Zoo kam,

Unterfamilie Klammerschwanzaffen

▷ Totenkopffaffen (s. S. 324):

1. Gelbes Totenköpfchen
(*Saimiri oerstedi*)

2. Totenkopffaffen
(*Saimiri sciureus*)

Springaffen (s. S. 313):

3. Witwenaffe (*Callicebus torquatus*)

4a) Grauer Springaffe
(*Callicebus moloch moloch*)

4b) Hoffmanns' Springaffe
(*Callicebus moloch hoffmannsi*)

5. Roter Springaffe
(*Callicebus cupreus*)

Springtamarins (s. S. 351):

6. Goelditamarin
(*Callimico goeldii*)

▷▷

Kapuziner (s. S. 329):

1. Brauner Kapuziner
(*Cebus nigrivittatus*)

2. Weißschulterkapuziner
(*Cebus capucinus*)

3. Weißstirnkapuziner
(*Cebus albifrons*)

4. Verschiedene Unterarten
des Apella (*Cebus apella*)

Die abgebildeten

Kapuziner vermitteln

einen Eindruck von der

großen Formenmannig-

faltigkeit der Kapuziner.

Das Einordnen einzelner
Tiere in die verschiedenen
Arten oder Unterarten ist
manchmal kaum möglich.

▷▷▷

1. Spinnenaffe (*Brachyteles arachnoides*; s. S. 343)

2. Wollaffe (*Lagothrix lagotheria*; s. S. 341),

Unterarten

a) Grauer Wollaffe

(*Lagothrix lagotheria*

canal), b) Brauner Wollaffe

(*Lagothrix lagotheria*

poepigii), c) Columbischer

Bergwollaffe (*Lagothrix*

lagotheria lugens)



4a

3

6

4b

5

Vignone





1

2b

2a

2c



1a

2a

2b

1b

3

H. L. H. L. H. L.

saß Philipp mit mehreren anderen Klammeraffen in einem großen Gehege, so daß ich ihn nicht gleich unter seinen Artgenossen erkannte. Er aber hatte mich zwischen den vielen Zoobesuchern sofort entdeckt und kam erregt grüßend an den Absperngraben.

Zwei Arten Wollaffen

WOLLAFFEN (Gattung *Lagothrix*); geringere Hangelanpassung, Arme und Beine kaum länger als bei Kapuzinern und Brüllaffen; Daumen noch gut entwickelt. Zwei Arten: 1. WOLLAFFE (*Lagothrix lagothricha*; Abb. S. 339); KRL etwa 50–60 cm, einige alte Männchen bis zu 70 cm, SL etwa 60–70 cm; Fell weich, wollig und sehr dicht; Gesicht fast nackt, einheitlich dunkelbraun bis schwarzbraun; Hauptfellfarbe fahlbraun oder fahlgrau bis schwärzlich, vier Unterarten. 2. GELBSCHWANZWOLLAFFE (*Lagothrix flavicauda*); tiefmahagonifarben, vorn dunkler; am Hodensack dichtes, gelbes Haarbüschel; Schwanzunterseite von Mitte bis Spitze gelb, scharf gegen dunkle Oberseite abgesetzt. Gesicht braun mit klar begrenztem braungelbem dreieckigem Fleck von Nasenwurzel bis Oberlippe.

Wollaffen bewohnen den Regenwald im mittleren und oberen Amazonasbecken. An den Hängen der Anden steigen sie in größere Höhen hinauf; ihr Fell ist dort dunkler und langhaariger als im Flachland, wo sie sumpfige, zeitweise überflutete Wälder bevorzugen. In den verschiedenen Gegenden ihres Verbreitungsgebietes ändert ihr Aussehen ähnlich wie bei anderen Neuweltaffen ab, und die Einteilung in Unterarten ist deshalb recht schwierig. Am bekanntesten und häufig in Zoologischen Gärten zu sehen ist der GRAUE WOLLAFFE. Dieser Name gebührt aber zwei verschiedenen, in der Fellfarbe meist ähnlichen Unterarten, *Lagothrix lagothricha lagothricha* und *Lagothrix lagothricha cana*. Als eigene Art wurde früher der BRAUNE WOLLAFFE (*Lagothrix lagothricha poeppigii*) aufgefaßt; es gibt aber zwischen diesen Formen alle nur denkbaren Übergänge. Es kommen auch Tiere mit dunkleren Köpfen, hellerem und fast schwarzem Fell vor; Braune Wollaffen können ockerfarben, braungelb mit rötlichen Seiten oder dunkelkastanienbraun sein.

Hin und wieder sind alte Wollaffenmänner Einzelgänger; in der Regel aber leben Männer, Weiber und Kinder in größeren oder kleineren Horden, die sich manchmal mit Kapuzinern, Klammeraffen oder Brüllaffen zusammenschließen. Die Trupps bewegen sich meist recht gemächlich durchs Geäst, die Affen setzen dabei bedächtig Hand vor Hand und Fuß vor Fuß und sichern sich zusätzlich mit dem Klammerschwanz. Größere Abstände zwischen den Bäumen überwinden sie, indem sie bis an die Enden der äußersten Zweige hinaushangeln und sich dann ins Gestrüpp hinunterplumpsen lassen, oft zehn Meter tief und mehr, wie Miller berichtet. Diese großen Affen können aber auch sehr flink sein und sich wie Klammeraffen weit ausgreifend von Ast zu Ast schwingen. Wenn sie ruhen oder sich zum Essen niederlassen, setzen sie sich meist aufrecht hin und haben dann die Hände und den Schwanz frei, um damit die Umgebung zu untersuchen oder Nahrung heranzuangeln und in den Mund zu stecken. Auf den Boden kommen Wollaffen nur selten herab. Aber sie können dort sehr geschickt aufrecht laufen, mit oder ohne Unterstützung des Schwanzes.

Ihr Mienenspiel ist sehr lebhaft und wirkt manchmal geradezu mensch-

Klammeraffen (s. S. 344):

1. Goldstirn-Klammeraffe (*Ateles belzebuth*), Unterarten a) *Ateles belzebuth marginatus*, b) *Ateles belzebuth belzebuth*
2. Schwarzer Klammeraffe (*Ateles paniscus*), Unterarten a) *Ateles paniscus chamek*, b) *Ateles paniscus paniscus*
3. Panama-Klammeraffe (*Ateles geoffroyi* panamensis).

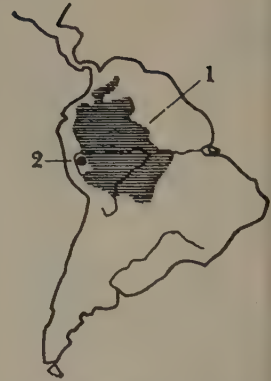
lich. Oft halten sie sich die Hände vors Gesicht wie ängstliche oder schmerz-erfüllte Menschen. Die Lippen sind außerordentlich beweglich und können weiter vorgestreckt werden als bei allen anderen Neuweltaffen. Als H. H. Keays einmal aus einer fünfzigköpfigen Horde einen Wollaffen herausschoß, ließen sich die meisten Gruppenangehörigen durch den Gewehrschuß nicht stören; doch zwei Tiere kamen zu dem Toten auf den Boden herunter, hoben ihn auf und »stellten ihn gegen einen Baum, als wenn sie erwarteten, daß er hinaufklettern werde. Dann machten sie den Eindruck, als werde es ihnen klar, daß er tot war. Sie ließen ihn fallen und begannen zu schreien. Die ganze Gesellschaft nahm den Schrei auf und hastete durch die Baumwipfel davon.«

»Die natürliche Nahrung der Wollaffen besteht anscheinend vorwiegend aus Früchten und Blättern«, schreibt Jack Fooden, der die Wollaffen besonders eingehend beobachtet hat. »Die äußerst starke Abnutzung der Schneide- und Eckzähne bei den untersuchten Tieren läßt vermuten, daß die verzehrten Früchte sehr hartschalig sind.« Gefangene Wollaffen essen neben Früchten und Gemüse auch gekochtes und rohes Fleisch. Tierliches Eiweiß gehört also wohl zu ihrer natürlichen Nahrung. Ein von Herbert Wendt beobachteter Wollaffe ließ sich prompt in seinen Käfig zurücklocken, wenn ihm Scheiben grüner Gurken angeboten wurden, während er auf andere »Lockmittel« nur wenig reagierte. Wollaffen haben einen unersättlichen Appetit, sie können so viel Nahrung auf einmal zu sich nehmen, bis ihre Bäuche halbkugelig vorstehen.

Wie die meisten Neuweltaffen, so sind auch Wollaffen in menschlicher Obhut nicht gerade leicht zu halten. Solange sie noch jung sind, gehören sie wohl zu den angenehmsten, sanftesten und nettesten Pfleglingen unter den größeren Affen. Noch in den dreißiger Jahren galt eine Lebensdauer von fünf Jahren in Gefangenschaft als Haltungsrekord. Doch in letzter Zeit haben die neuen Erkenntnisse der Nahrungswissenschaft und die Fortschritte der Tiergärtnerei dafür gesorgt, daß Wollaffen bis zu sieben oder neun Jahren in Zoos gelebt haben.

Wohl der beste Kenner der Wollaffen ist heute der Engländer Leonard Williams, der in Murrayton (Cornwall), also im klimatisch günstigen Südwesten Englands, eigens für diese Affen ein »Woolly Monkey Sanctuary« eingerichtet hat. Eine größere Gruppe von Wollaffen verschiedenen Alters lebt dort in einem größeren Innenraum, die Tiere können jederzeit durch eine Schwingtür ins Freie gelangen und dort in den Bäumen herumturnen. Wie Williams berichtet, hält die Gruppe eng zusammen, und keiner hat bisher den Versuch gemacht, dem ihnen eingeräumten Wohngebiet zu entfliehen. Schon mehrere Male haben die Wollaffen hier Kinder zur Welt gebracht. Bis dahin war die Zucht lediglich in den Zoologischen Gärten von Baltimore (1954 und 1956) und Zürich (1965) gelungen. Auch ein tierkundiger Berliner Privathalter hatte in den letzten Jahren schon wiederholt dieses freudige Ereignis zu verzeichnen.

Im Hause richten Wollaffen längst nicht so viele Zerstörungen an wie die Kapuziner. In früheren Tierbüchern ist deshalb immer wieder behauptet worden, daß jung aufgezogene Wollaffen meist handzahn bleiben. Schon



1. Wollaffe (*Lagothrix lagothricha*). 2. Gelbschwanzwollaffe (*Lagothrix flavicauda*). Beide Arten s. S.

341.



Klammerschwanzaffen (s. S. 336) hängen sich nicht selten allein mit ihrem kräftigen Schwanz auf und haben dann Hände und Füße zum »Hantieren« frei. Die Abbildung zeigt einen Wollaffen.

Alfred Russel Wallace lobte ihren »sehr milden Charakter«. Leonard Williams hat aber festgestellt, daß dies lediglich auf Kinder zutrifft, die in der Tat als Hausgenossen in ihrer bedächtigen Art sehr viel Freude machen. Ein erwachsener Wollaffenmann im Vollbesitz seiner Kräfte kann dagegen auch für seinen Pfleger zu einem ernsthaften Gegner werden — vor allem, wenn er Hordenführer ist und Kinder zu verteidigen hat. Der ranghöchste Wollaffenmann Jojo in Murrayton hat Williams wiederholt angegriffen, so daß der Forscher — nach seinen eigenen Worten — um sein Leben kämpfen mußte. »Ich bin überzeugt«, berichtet Williams, »daß ein erwachsener Wollaffenmann einen schwächeren Menschen umbringen könnte.« Jojo wird allerdings nur dann böse, wenn sein Menschenfreund sich einem Weibchen nähert, das gerade ein Baby pflegt.

Spinnen- und Klammeraffen stehen einander sehr nahe. Doch die wenigen Zoologen, die das Glück hatten, einen lebenden Spinnenaffen zu sehen, heben hervor, daß dieser große, dichtpelzige Affe mit seinen krallenartig verlängerten Nägeln doch einen völlig anderen Eindruck macht als die Klammeraffen. Wir wollen ihn deshalb als eigene Gattung *Brachyteles* auffassen. Der Spinnenaffe heißt auf englisch »Woolly Spider-Monkey« (= Wolliger Spinnenaffe), während die Klammeraffen (*Ateles*) als »Spider Monkeys« (= Spinnenaffen) bezeichnet werden. Die Tierhändler übersetzen den englischen Namen meist wörtlich ins Deutsche und bringen Klammeraffen als »Spinnenaffen« in den Handel. Die Verwirrung, die sie damit anrichten, ist um so größer, als die Klammeraffen — wie die meisten Neuweltaffen — in Haarlänge und Fellfarbe sehr uneinheitlich sind, so daß ihre Art- oder gar Unterartzugehörigkeit am lebenden Tier oft kaum festzustellen ist. Die Gattung *Brachyteles* enthält nur eine Art, möglicherweise mit zwei Unterarten:



SPINNENAFFE (♂ *Brachyteles arachnoides*; Abb. 1, S. 339); KRL 46–63 cm, SL 65–80 cm, Gewicht 10 kg und mehr; Gesicht steil, nackt, fleischfarben oder dunkel; schwarzer Haarsaum über den Brauen; Fell gelblichgraubraun, dicht, mit rauen Grannen und sehr viel Unterwolle. Daumen verkümmert, mit oder ohne Nagel; kann ganz fehlen; manchmal an beiden Händen verschieden weit rückgebildet. Zweiter bis Fünfter Finger mit stark quergewölbten, verlängerten, fast krallenartigen Nägeln, die denen der Gibbons ähneln.

Spinnenaffen gehören zu den seltensten Neuweltaffen. Sie leben lediglich in den Tupiwäldern Südostbrasilens und gelangen kaum jemals nach Europa oder Nordamerika. In Freiheit sind sie so scheu, daß selbst die jagen-den Indianer sie fast nie zu sehen bekommen. Da ihre Heimat weitgehend in Kulturland umgewandelt worden ist, scheinen sie dem Aussterben entgegenzugehen. Auch in brasilianischen Tiergärten gehören sie zu den größten Kostbarkeiten. Ein Paar, das Herbert Wendt in einem brasilianischen Privatzoo beobachten konnte, erinnerte in seinen bedächtigen Bewegungen etwas an Wollaffen und unterschied sich sehr von den viel flinkeren Klammeraffen. Besonders auffällig ist das nackte Gesicht, das manchmal hochrot — fast wie bei den Uakaris — aus dem graubraunen Fell leuchtet. Im Jahr 1937 kam einmal ein Spinnenaffe in den Leipziger Zoo; auch die Zoos von Breslau, Düsseldorf und Wuppertal konnten für kurze Zeit Spinnenaffen zeigen. Den ersten Spinnenaffen, der lebend die Vereinigten Staaten erreichte, er-

hielt im Jahr 1959 der New Yorker Bronx Zoo, wo er von Lee Crandall beobachtet wurde. Über das Freileben dieser seltenen Art ist fast nichts bekannt.

KLAMMERAFFEN [Gattung *Ateles*; Abb. S. 340]; KRL 34–59 cm, SL 61–92 cm; Gesicht weniger steil, nackt; Fell rauh, ohne Unterwolle. Daumen verkümmert oder fehlend; Zweiter bis Fünfter Finger tragen flache Nägel. 1. GEOFFROY-KLAMMERAFFE (*Ateles geoffroyi*); 2. BRAUNKOPF-KLAMMERAFFE (*Ateles fusciceps*); 3. GOLDSTIRN-KLAMMERAFFE (*Ateles belzebuth*); 4. SCHWARZER KLAMMERAFFE (*Ateles paniscus*).

Klammeraffen sind die »Artisten« unter den Neuweltaffen; Sanderson vergleicht sie mit den Trapezkünstlern im Zirkus. Hangelnd können sie im Schwung zehn Meter weit von Baum zu Baum »fliegen«. Beim Klettern benutzen sie Hände, Füße und Schwanz gleichzeitig zum Festhalten, meist klammern sie sich mit drei oder vier dieser fünf Greiforgane zugleich an. Wenn sie es nicht eilig haben, laufen sie meist auf allen vieren. Das können sie besser als die Gibbons, denen sie sonst so ähneln, die aber viel längere Arme haben. Wie die anderen Kapuzinerartigen gehen oder stehen sie gelegentlich auch auf zwei Beinen, vor allem, wenn sie Ausschau halten. Dabei klammern sie sich aber, wenn möglich, irgendwo mit dem Schwanz fest. Auf den Urwaldboden kommen sie kaum jemals herab.

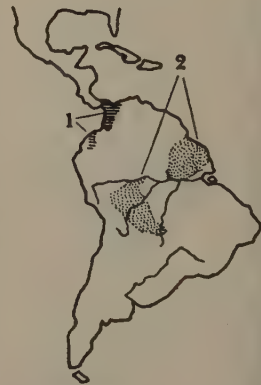
Klammeraffen leben meist in großen Gesellschaften; die verschiedenen Arten halten sich dabei, wie Humboldt berichtet, streng getrennt. Jeder Trupp hat sein eigenes Wohngebiet, das er täglich auf bestimmten Wechsellern durchstreift, meist ohne in das Gebiet des Nachbartrupps einzudringen. Der amerikanische Zoologe Clarence Ray Carpenter hat das Verhalten der PANAMA-KLAMMERAFFEN (*Ateles geoffroyi panamensis*) im Urwald eingehend erforscht. Er beobachtete allerdings, daß sich die Bezirke an den Grenzen manchmal überschneiden und daß sich die Grenzen auch langsam verschieben können. Carpenter wurde hin und wieder von einem Trupp angegriffen. Wenn die Affen den Eindringling entdecken, stoßen sie ein rauhes Bellen aus und kommen oft aus den Baumwipfeln auf die unteren Äste herab. Ihre Belltöne wiederholen sich immer schneller, je mehr sie sich dem Störenfried nähern; sie steigern sich schließlich zu einem metallisch klingenden Schnattern. Manchmal schütteln dann die starken Affenmänner und vielleicht auch einige Weiber mit drohendem Knurren die Äste. Carpenter erlebte mehrmals, daß die Affen bis auf zwölf oder dreizehn Meter an ihn herankamen, wobei sie trockene Zweige und Aststücke mit Händen, Füßen oder Schwanz abbrachen und auf ihn hinunterfallen ließen. Ganz ungefährlich war das nicht, die Stücke wogen manchmal bis zu acht oder zehn Pfund. Zwischendurch kratzten sich die Affen aufgeregt ihr Fell mit Finger- und Zehennägeln – so wie wir uns verlegen den Kopf kratzen.

In Wirklichkeit sind Klammeraffen nämlich gar nicht so heldenmütig. Man hat ihr wildes Gebaren als Bluff bezeichnet, als ein Scheinangriff, um den Feind einzuschüchtern und zu vertreiben. Heute erscheint es jedoch wahrscheinlicher, daß es – wie die Verhaltensforscher sagen – eine »Übersprungbewegung« ist: Wo Klammeraffen noch keine schlechten Erfahrungen mit dem Menschen gemacht haben, sind sie sehr neugierig. Der Mensch löst bei

Vier Arten Klammeraffen



1. Geoffroy-Klammeraffe (*Ateles geoffroyi*). 2. Goldstirn-Klammeraffe (*Ateles belzebuth*). 3. Spinnenaffe (*Brachyteles arachnoides*; s. S. 343).



1. Braunkopf-Klammeraffe (*Ateles fusciceps*). 2. Schwarzer Klammeraffe (*Ateles paniscus*).

ihnen dann zwei widerstreitende Verhaltensweisen aus, den Angriff und die Flucht. In diesem Zwiespalt steigert sich die Erregung so weit, daß die Affen schließlich »im Übersprung« eine Handlung vollführen, die mit der eigentlichen Lage nichts zu tun hat. So reißen die Verwegensten unter ihnen bei solchen Gelegenheiten alles Greifbare — Zweigstücke, Orchideenknollen und andere Pflanzenteile — ab und lassen es herabfallen. Wenn sie ihre Erregung auf diese Weise abreagiert haben, teilt sich die Horde in mehrere Untergruppen auf, und die Tiere ziehen langsam in verschiedenen Richtungen davon.

Nach den Feststellungen von Helmuth O. Wagner, der Panama-Klammeraffen längere Zeit im südlichen Mexiko beobachtet hat, ist ihnen wie vielen anderen Säugetieren das Feindschema »Mensch« anscheinend nicht angeboren. Es fehlt ihnen also die Fähigkeit, den Menschen als Gefahr sofort zu erkennen und vor ihm zu fliehen. »Die ungleiche Vorsicht in den einzelnen Trupps«, berichtet Wagner, »weist darauf hin, daß die Jungen durch das Warnverhalten der Alten bestimmte Erscheinungen fürchten lernen, ohne über eigene schlechte Erfahrungen mit ihnen zu verfügen. Ein einmal festliegendes erlerntes Wissen kann auf diese Weise über Generationen weitergegeben werden, ohne daß einer der Gegenwärtigen das Fürchten aus eigener Erfahrung gelernt hat.«

Deshalb sind Klammeraffen wohl nur dort so verwegen, wo sie den Menschen noch nicht näher kennen. Haben sie erst einmal schlechte Erfahrungen mit dem »Herrn der Schöpfung« gemacht, sind sie vorsichtig, und einige Hordenmitglieder warnen die übrigen bei jedem Anschein einer Gefahr. Dann verdrücken sich die Affen still und unbemerkt, »voran die älteren Kinder, dann die Frauen mit ihren Babies vor der Brust oder den huckepackreitenden Kleinkindern«, wie Wagner mitteilt. »Wenn noch ein Geschwisterchen dabei ist, wird es an der Hand mitgezogen. Als letztes folgen die alten Herren, die Gebieter und Beschützer der Schar.«

Obwohl sich die Klammeraffen erstaunlich schnell durchs Geäst schwingen können, strengen sie sich gewöhnlich nicht sonderlich an. Sie benutzen innerhalb ihres Reviers bestimmte Aststraßen, die so verlaufen, daß die Affen möglichst wenig aufzupassen brauchen. Beim Trinken hängen sie ähnlich wie die südasiatischen Gibbons (s. S. 477) an Ästen oder Lianen, tunken dann aber nicht eine Hand ins Wasser, sondern stillen kopfabwärts mit dem Mund ihren Durst.

Klammeraffen
haben wenig Feinde

Außer dem Menschen haben diese Schwanzakrobaten nicht viele Feinde. Gelegentlich wird ein Klammeraffe von einer Raubkatze oder von der Harpyie, dem großen Haubenadler des tropischen Amerika, erbeutet. Auch unter Malaria und Schmarotzern haben die Klammeraffen zu leiden. Ihr Hauptfeind aber ist der Mensch. Die Indianer jagen sie mit vergifteten Pfeilen. Dabei geht den Jägern aber manche Beute verloren, weil sich die Getroffenen oft mit Händen, Füßen oder Schwanz so fest im Geäst verankern, daß sie auch nach dem Tode nicht so schnell herunterfallen. Sogar die weiße und halbweiße Landbevölkerung stellt ihnen gelegentlich nach, obwohl man das in Lateinamerika nicht gern zugibt. Wagner traf einmal zum Übernachten bei lagernden Maultiertreibern in Mexiko ein und sah, wie aus dem

schwarzen Kessel über dem lodernden Feuer die Gliedmaßen eines Klammeraffen geradezu gespenstisch herausragten.

In der Körperpflege sind Klammeraffen wegen des fehlenden Daumens weniger geschickt als andere Affen. Sie kratzen sich viel mit Händen und Füßen; das gründliche gegenseitige Fellabsuchen (Grooming) aber, das sogenannte »Lausen«, ist bei ihnen längst nicht so ausgeprägt wie bei ihren Verwandten. Carpenter beobachtete meist nur Mütter, die das Fell ihrer Kinder pflegten.

Die langarmigen Schwanzakrobaten scheinen mehr als die meisten anderen Neuweltaffen Fruchtfresser zu sein. Bei den von Carpenter beobachteten Panama-Klammeraffen machten Früchte und Nüsse ungefähr neunzig vom Hundert ihres Speisezettels aus. Außerdem sah Carpenter sie manchmal unter Baumrinde und zwischen Blättern herumsuchen, vielleicht nach Insekten und deren Larven. Nach Beobachtungen von H. O. Wagner plündern sie auch Vogelnester, essen junge Triebe und pflücken die Blüten von *Dendrophytus*, die sie aufreißen, um an den Honig zu gelangen. Die Ernährung der Klammeraffen im Zoo macht deshalb weniger Schwierigkeiten als die der meisten anderen Neuweltaffen. Man füttert sie etwa ebenso wie Kapuziner. Sie brauchen aber eine geräumige Unterkunft mit vielfältigen Klettermöglichkeiten und fühlen sich nur in Gesellschaft wohl. Wenn möglich, sollte man ein erwachsenes Männchen mit mehreren Weibchen zusammen halten. Bei der Zusammenstellung einer solchen Gruppe muß man allerdings aufpassen, daß man die Geschlechter nicht verwechselt: Die Weibchen haben nämlich eine sehr lang herabhängende Klitoris, während der Penis der Männchen kurz und unscheinbar ist.

Klammeraffen
im Zoo

Klammeraffen werden in Zoos oft mit Gibbons, aber auch mit den verschiedensten anderen Affenarten zusammen gehalten. Obwohl diese Haltung nicht naturgemäß ist, vertragen sich die gelenkigen Schwanzakrobaten sogar mit Makaken, die ja oft sehr ruppig sein können. Meist übernehmen die Klammeraffen die Führung in einer solchen gemischten Gruppe, und zwar nach Sanderson deswegen, »weil sie immer und überall die ersten sind, besonders am Futter. Sie hangeln bedächtig umher, strecken plötzlich den langen Arm aus und nehmen dem Kumpan den Leckerbissen, den er schon sicher zu haben glaubte, im letzten Moment vor der Nase weg.«

In menschlicher Obhut bekommen Klammeraffen nur selten Kinder. Die Dauer der Schwangerschaft beträgt nach den bisherigen Beobachtungen etwa 139 Tage. Normalerweise wird nur ein Junges geboren; doch im Myrick Park Zoo in La Crosse (Wisconsin, USA) gab es 1960 einmal eine Zwillinggeburt. In einem der New Yorker Zoos lebte eine schwarze Klammeraffin über zwanzig Jahre. Im allgemeinen gilt eine Lebensdauer von vier bis sechs Jahren im Zoo schon als guter Haltungserfolg, weil die im Futter so anspruchslosen Affen offensichtlich den Klimawechsel nicht gut vertragen.

Wo undurchdringliche Urwälder die gründliche Tierbeobachtung fast unmöglich machen, da halten sich um so hartnäckiger alle möglichen und unmöglichen Gerüchte über seltsame Rätselwesen. So behaupten die Indianer in Venezuela steif und fest, in ihren Urwäldern gebe es große »Di-Dis«, menschenähnliche Affen, die hübsche Menschenmädchen rauben und ver-

Stammt der Mensch
aus Amerika?

gewaltigen. Europäische Reisende, die diese Geschichten hörten, dachten natürlich sofort an alle die Schauergeschichten, die man sich in Afrika vom Gorilla erzählt und die in dem phantastischen Tarzan-Roman von Edgar Rice Burroughs ihren literarischen Niederschlag gefunden haben. Schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts hatte der argentinische Paläontologe Florentino Ameghino menschenähnliche Affenknochen aus tertiären Schichten Patagoniens für die Reste von Menschenaffen gehalten und ihnen deshalb den Namen *Homunculus* (Menschlein) gegeben. Ameghino war von der Idee besessen, der Mensch müsse sich in Amerika entwickelt haben, und dieser Gedanke fiel bei den sehr nationalstolzen Lateinamerikanern auf fruchtbaren Boden. Doch der »Homunculus« erwies sich später als ganz normaler, wenn auch noch urtümlicher Neuweltaffe. Man ordnet ihn heute in die Verwandtschaft der Brüllaffen ein.

Die Idee, die ersten Menschen seien Amerikaner gewesen, erhielt aber um 1920 noch einmal neue Nahrung, als der Schweizer Erdölgeologe François de Loys am Rio Catatumbo im Innern des westlichen Venezuela einen angeblich sehr großen »Menschenaffen« oder gar »Affenmenschen« totschoß. De Loys erzählte, das Tier habe keinen Schwanz gehabt und sei sitzend 157 Zentimeter groß gewesen. Leider gingen das Fell und der Schädel verloren. Als einzigen Beweis brachte de Loys ein Foto mit: Es zeigt einen toten Affen, der auf einer Petroleumkiste sitzt und durch einen Knüppel gestützt wird. Sein Schwanz ist nicht zu sehen, seine Größe nicht zu erkennen. Er hat die gleichen breitstehenden Nasenlöcher wie alle Neuweltaffen und die verlängerte Klitoris der Klammeraffenweibchen; auch sonst sieht er nicht viel anders aus als ein Goldstirn-Klammeraffe (*Ateles belzebuth*), der ja in dieser Gegend vorkommt. Bestenfalls hat de Loys, falls seine Angaben stimmen sollten, eine neue Klammeraffenart entdeckt. Mit Menschenaffen oder gar »Affenmenschen« hat dieses geheimnisvolle Geschöpf aber sicher nichts zu tun. Der Mensch stammt ganz bestimmt nicht aus Südamerika.

Sechzehntes Kapitel

Springtamarins und Krallenäffchen

Das brasilianische Staatsmuseum für Natur- und Völkerkunde in der Hafenstadt Pará (heute Belem) erhielt im Jahr 1904 einen kleinen glänzend-schwarzen Affen, der fast wie ein Löwenäffchen aussah und den kein Zoologe kannte. Der Direktor des Museums, der Schweizer Zoologe E. A. Goeldi, ließ das Äffchen in dem zum Museum gehörenden Zoo unterbringen, wo es leider nur kurze Zeit am Leben blieb. Goeldi war ein um die Erforschung der südamerikanischen Tierwelt sehr verdienter Mann, das Museum in Belem trägt heute seinen Namen. Über die Herkunft des unbekannten Äffchens konnte Goeldi nichts erfahren; wahrscheinlich hatte es einer der Stromdampfer mitgebracht, die damals neben Kautschuk und anderen Naturprodukten auch immer wieder einmal frisch gefangene Tiere aus dem westlichen Amazonasgebiet nach Pará transportierten. Nach dem Tod des Tieres hob Goeldi das Fell auf und schickte es zur näheren Bestimmung an das Britische Museum in London. Doch da der Schädel fehlte, war eine genaue Beschreibung nicht möglich. Der englische Säugetierkenner Oldfield Thomas hielt das Äffchen aufgrund der Krallennägel und des seidigen Haarkleides für einen neuen Krallenaffen, benannte es nach Goeldi und stellte es in die Nähe der Tamarins, also der Mohren- und Schnurrbartäffchen, die gleichfalls die amazonischen Regenwälder bewohnen.

Erst 1911 und 1914 trafen zwei weitere Goeldi-Tamarins, wahrscheinlich gleichfalls auf Stromschiffen, im Zoo von Pará ein. Auch sie konnten nicht lange am Leben erhalten werden; aber sie wurden nach ihrem Tod von der brasilianischen Zoologin Miranda Ribeiro gründlich untersucht. Diese Untersuchungen ergaben eine große Überraschung. Der Goeldi-Tamarin hat, wie Frau Ribeiro feststellte, zwar den Körperbau eines Krallenaffen, schließt sich aber in der Schädelform und im Gebiß den Kapuzinerartigen an. Man kann ihn deshalb als ein lebendes Verbindungsglied zwischen den beiden neuweltlichen Affenfamilien bezeichnen. Frau Ribeiro verlieh ihm den hübschen neuen Gattungsnamen *Callimico*, auf deutsch »schöner kleiner Affe«. Und da es den Anschein hatte, als verbinde der Goeldi-Tamarin die Springaffen mit den Tamarins, prägte der Berliner Zoodirektor Ludwig Heck für ihn die volkstümliche Bezeichnung SPRINGTAMARIN.

Seitdem ist dieser kleine Affe ein Streitobjekt zoologischer Systematiker geblieben; einige stellen ihn zu den Kapuzinerartigen (Cebidae), andere dagegen zu den Krallenaffen (Callithricidae) — er vereint ja kennzeichnende

Familie Springtamarins
von H. Wendt

Als man den Kaiserschnurrbarttamarin (*Saguinus imperator*; s. S. 368) noch nicht lebend kannte, zwirbelten die Museumspräparatoren den Schnurrbart des eichhorngroßen Äffchens gern so in die Höhe, wie Kaiser Wilhelm II. seinen Bart trug. Der Schweizer Zoologe Goeldi gab dem Tierchen deshalb respektlos den Namen »Kaisertamarin«.







Zoologische
Stichworte

Merkmale beider Familien. Da diese Merkmale jedoch weder nach der einen noch nach der anderen Seite so überwiegen, daß sein Verbleiben bei einer der beiden Familien gerechtfertigt erscheint, wird ihm heute eine eigene Familie (Callimiconidae) eingeräumt, die ihren Platz zwischen den Kapuzinerartigen und den Krallenen hat. Nur eine Art [Abb. 6, S. 337]:

GOELDITAMARIN (♂ *Callimico goeldii*); etwas mehr als eichhorngroß, KRL etwa 27 cm, SL 30 cm, Gewicht 420–500 g. Kopf rundlich, etwas stärkere Schnauzenbildung als bei Krallenen; Ohren rund, groß, nackt, bei aufgeplusterter Kopfkronen ganz oder teilweise in der Haarmähne versteckt. Körperbehaarung seideweich, tiefschwarz mit braunem, goldenem oder gelblichem Schimmer, der durch Haare mit helleren Spitzen verursacht wird; Haarkrone auf dem Kopf, Mähne im Nacken, Schwanz leicht buschig. Vordergliedmaßen kürzer als Hintergliedmaßen. Schmale, krallenartig verlängerte Nägel an Fingern und Zehen; nur die Großzehe trägt einen flachen Nagel. Daumen kurz, aber als Greiffinger entgegensetzbar (opponierbar). Pflanzen- und Fleischesser: Früchte usw., Insekten, Vogeleier, kleine Wirbeltiere. 36 Zähne: $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}$; Zahnwechsel im Alter von neun Monaten. Bewohnt die Urwälder im Gebiet des oberen Amazonas. Tragzeit viereinhalb bis fünf Monate; nur ein Junges. Bei der einzigen bisher beobachteten Zwillingsgeburt kamen beide Kinder tot zur Welt. Augen vom ersten Lebenstag an geöffnet; Sägezeit sechzig bis siebzig Tage.

Bis zur Entdeckung und näheren Erforschung des Springtamarins hatte man die Krallenen als die ursprünglichsten, körperlich und geistig am wenigsten entwickelten echten Affen angesehen, als stammesgeschichtlich sehr tief stehende »Noch-nicht-Affen« oder »Affen im Rohentwurf«. Einige Zoologen wollten ihnen sogar eine eigene Gruppe tief unterhalb der altweltlichen Schmalnasen und der neuweltlichen Breitnasen einräumen. Nun aber zeigte es sich, daß die Krallenen über den Springtamarin eng mit den übrigen Breitnasen verbunden sind. Ließ sich jetzt noch die These aufrechterhalten, daß die Kapuzinerartigen von krallenaffenähnlichen Vorfahren abstammen? Schon im Jahr 1915, als zum erstenmal ein Springtamarin nach Europa kam und dort eine Woche lang im Londoner Zoo lebte, wurden Zweifel an dieser Ansicht laut. Als erster vermutete der englische Zoologe Pocock, die Krallenen könnten vielleicht ein verzweigter Seitenzweig der Neuweltaffen sein, den man über den Springtamarin von Kapuzinerartigen ableiten müsse. Diese Ansicht hat sich inzwischen durchgesetzt. Die Krallenen gelten längst nicht mehr als die ursprünglichsten, stammesgeschichtlich niedersten lebenden Neuweltaffen, sondern als ein einseitig spezialisierter, wahrscheinlich noch sehr junger und in lebhafter Entwicklung befindlicher Ast am Stamm der Breitnasen. Der Springtamarin aber, der den ersten Anstoß zu dieser Meinungsänderung gegeben hatte, blieb zunächst weiterhin umstritten. Dreißig Jahre lang waren die vier erwähnten Springtamarins die einzigen, die ihre Urwaldheimat verließen. Dieses Material reichte nicht aus, um die Stellung des »schönen kleinen Affen« im zoologischen System endgültig zu klären. Erst 1945 wurde wiederum ein Springtamarin im Zoo von Belem/Pará gehalten und von Da Cruz Lima beschrieben. Doch von der Lebensweise und Fortpflanzung des Springtamarins wußte man nichts oder

Lisztäffchen (*Oedipomidas oedipus*; s. S. 370) galten lange Zeit als äußerst empfindliche Pfleglinge. Herbert Wendt erzählt ab Seite 373, wie man diese winzigen Kokolde richtig pflegt.

so gut wie nichts. Das Äffchen galt als so selten und heikel, daß Ernest P. Walker im Jahr 1954 in seinem Werk »The monkey book« schrieb: »Sollte jemand das große Glück haben, diesem äußerst seltenen kleinen Affen zu begegnen, so sollte er alles daransetzen, diese Kostbarkeit am Leben zu erhalten, zu fotografieren und sorgfältige Beobachtungen über ihre Gewohnheiten niederzulegen.«

Dieses große Glück widerfuhr einigen amerikanischen Zoologen in den Jahren 1954 und 1955. Über den peruanischen Amazonashafen Iquitos trafen mehrere Springtamarins in nord- und südamerikanischen Zoos und bei verschiedenen Universitätsinstituten und Privatpersonen ein. Doch das Glück war nur sehr kurz; alle starben mit Ausnahme eines Tieres im New Yorker Bronx Zoo genauso rasch wie ihre Vorgänger in Belem und London. Ab 1957 waren dann auch wieder lebende Springtamarins in Europa zu sehen, so im Naturhistorischen Museum von Bern und in fünf deutschen Zoos. Fast durchweg dauerten auch sie nur wenige Wochen oder gar Tage aus, von einigen erfreulichen Ausnahmen abgesehen: im Kölner Zoo blieb ein Männchen acht Monate, ein weiteres sogar fünfeinhalb Jahre am Leben — das ist die bisher längste Zeit, die ein Springtamarin in Gefangenschaft verbracht hat! Auch im Frankfurter Zoo dauerten zwei Springtamarins mehr als zweieinhalb Jahre lang aus. Einer ist dort gegenwärtig (1968) nach wie vor am Leben.

Das Berner Museum war besonders stolz auf seinen Springtamarin, da es das Vermächtnis des Entdeckers E. A. Goeldi pflegt und einen Großteil seiner zoologischen Sammlungen aus Amazonien besitzt. Der Springtamarin, der dort von Dezember 1957 bis November 1961 lebte, war nach den Beobachtungen von W. Küenzi zunächst sehr vorsichtig und langsam, wurde aber mit der Zeit schneller und auch immer neugieriger: »Beim Klettern prüfte er anfangs jeden Ast zuerst mit seinem prachtvollen, kräftigen Gebiß auf seine Tragfähigkeit und mied dünne Äste gänzlich. Heute springt er behende von Ast zu Ast. Auf der Erde bewegt er sich sehr schnell und sucht sich sofort einen erhöhten Standort aus. Seine Fortbewegung am Boden ist am ehesten mit derjenigen eines Hasen oder Känguruhs zu vergleichen. Er lernte sehr rasch Menschen und Gegenstände erkennen und klettert heute, sobald man ihm die Käfigtür öffnet, ohne Furcht auf ihm bekannten Personen herum, immer auf der Suche nach Fliegen oder Mehlwürmern, die man ihm bringt. So frei er sich in der Gegenwart von Menschen aufführt, so sehr erschrecken ihn Hunde oder gar Katzen, vor denen er mit schrillen Schreien nicht genug warnen kann. Er beginnt sogar schon zu zetern, wenn er einen Hund durch ein Fenster in größerer Entfernung sieht. Ist er zufrieden, so gibt er es mit kleinen vogelähnlichen Schreien oder mit sanftem Schmatzen kund. Hat er gerade Hunger oder fühlt er sich bedroht, so kann er äußerst hohe, durchdringende Töne von sich geben, die man, obschon sie gar nicht laut sind, von weitem hört.«

Der erste Zuchterfolg glückte tierfreundlichen Privatleuten, der Familie Heinemann, die ein Paar Springtamarins aus den USA mit nach Deutschland brachten. Das Weibchen hatte in Amerika schon einmal eine Fehlgeburt gehabt. In Wiesbaden wurde dem Paar ein großer Kletter- und Sprungkäfig eingerichtet, dessen Vorderwand leicht abgenommen werden konnte, so daß



Goelditamarin (*Callimico goeldii*)

sich die Springtamarins auch frei im Zimmer tummeln durften. Damit stand diesen lebhaften, springfreudigen Tieren genügend Raum zur Verfügung. Sie gediehen bei dieser Haltung sichtlich, paarten sich und zogen 1964 und 1965 vier Junge auf. Auch in den USA konnten bald darauf einige Springtamarins zur Zucht gebracht werden.

Die Wiesbadener Springtamarins wurden von Frau Heike Heinemann und Rainer Lorenz eingehend studiert und beschrieben. Nach diesen Beobachtungen nimmt der Springtamarin nicht nur im Schädel- und Körperbau, sondern auch in einigen Verhaltensmerkmalen, besonders in der Lautgebung, eine echte Zwischenstellung zwischen größeren Neuweltaffen und Krallenaaffen ein. Besonders interessant ist der Daumen. Zwar sieht er wie ein normaler Krallenauffendaumen aus, aber er wird stärker abgespreizt und den anderen Fingern beim Klettern gegenübergestellt. Der Springtamarin gehört demnach neben den Kapuzineraffen und Totenköpfchen zu den wenigen Neuweltaffen, die eine richtige Greifhand besitzen.

Wie man
Springtamarins füttert

Gefangene Springtamarins können wie gefangene Krallenaaffen sehr zahm werden. Ihre Zu- oder Abneigung gegen bestimmte Personen bringen sie in recht temperamentvoller Weise zum Ausdruck. Der Springtamarin, der fünfeinhalb Jahre im Kölner Zoo lebte, wurde mit Äpfeln, Apfelsinen, Bananen, Mehlkäferlarven, Heuschrecken, Brot, Zwieback und Milch ernährt. »Von den Äffchen, die seinen Käfig mitbewohnen, ist er bei weitem der Lebhafteste und Zutraulichste«, erzählt Uta Hick. »Wenn man die Tür des Käfigs öffnet, springt er einem sofort auf den Arm und läßt sich mit Vorliebe am Kopf und hinter den Ohren streicheln. Er bevorzugt dabei eine langgestreckte Körperhaltung, indem er den Kopf in die Höhle der Handfläche legt. Diese Ruhestellung hält jedoch nicht lange an, da er sehr intensiv auf jede Veränderung in der Umgebung reagiert. Vertraute Personen begrüßt er mit typisch offenem Mund und leichtem Gezwitscher. Seine Wutstellung drückt sich aus, indem er den Körper hoch aufrichtet, Rücken und Schultern nach außen wölbt und Nacken- und Kopfmähne sträubt. Dazu kommt ein Kreischen, das sich aus einer Folge von schrillen, schnell hintereinander ausgestoßenen Tönen zusammensetzt.«

Geburt
und Jungenaufzucht

Frau Heinemann hatte Gelegenheit, in ihrer Zuchtgruppe die letzten Abschnitte einer Geburt zu verfolgen: »Gegen acht Uhr abends waren alle Tiere in der Schlafkiste verschwunden. Eineinviertel Stunden später wurde ich durch erregte Lautäußerungen aufmerksam. Ich sah, daß sich das Muttertier und ein heranwachsendes männliches Jungtier außerhalb der Schlafbox befanden. Das Muttertier hing an einem Ast und wehrte das Jungmännchen zeternd ab. Als das Muttertier den Ast hochkletterte, ließ es ein neugeborenes Junges zwischen den Schenkeln erkennen. Das Kleine kletterte auf die rechte Hüfte, wo es sich festklammerte. Die übrigen Tiere im Käfig waren nicht interessiert. Während der nächsten 25 Minuten verharrte das Muttertier in vornübergebeugter Haltung und mußte sich zeternd gegen die Neugier des Jungmännchens zur Wehr setzen. Dann zog es sich, die Nachgeburt im Munde tragend, in die Kiste zurück.«

Alle sichtbaren Teile des neugeborenen Springtamarins sind nach der Beschreibung von Frau Heinemann und Rainer Lorenz mit kurzem schwarzem

Fell bedeckt. Die Unterseite dagegen ist noch unbehaart; sie behaart sich innerhalb zweier Monate. Die Stirnhaare liegen noch flach; sie richten sich erst im fünften Lebensmonat zur »Krone« auf. Das Neugeborene klammert sich auf dem Rücken der Mutter fest und wird von ihrer Nackenmähne zunächst fast verdeckt. Die Arme umgreifen den Hals und die Seiten der Mutter, während sich die Füße im Bauch- und Flankenhaar verankern. Der Schwanz liegt zusammengerollt unter dem Mutterbauch und wird bei jeder Bewegung der Mutter fester angedrückt.

Dieser Schwanzrollreflex wurde von Fiedler und Starck auch bei Krallenen festgestellt. Junge Krallenen legen in den ersten Lebenswochen den Schwanz stets unter dem Leib des Tragtieres durch und rollen ihn auf dessen anderer Körperseite auf. Nimmt man einen neugeborenen Krallenen oder Springamarin in die Hand, so hält er sich nicht nur mit Händen und Füßen fest, sondern wickelt auch gelegentlich den Schwanz um den Finger des Menschen. Erwachsene Krallenen rollen den Schwanz gern zwischen den Beinen zur Schnecke auf. Das Schwanzrollen ist also kein ausgesprochenes Merkmal der Roll- und Greifschwanzaffen. Gerade der Springamarin ist — mehr noch als die Krallenen — in der Lage, sowohl den gestreckten als auch den eingerollten Schwanz ausgesprochen kraftvoll zu bewegen und sich damit abzustützen. Er benutzt ihn auch, um mit seinem Pfleger in Berührung zu kommen, nie aber greift er richtig damit zu.

In der dritten Lebenswoche steigt der junge Springamarin zum erstenmal auf den Vater über; die Mutter übernimmt ihn von da an nur noch zum Säugen. Im vierten Lebensmonat wird das Jungtier von der Mutter abgewehrt, wenn es bei ihr um Futter bittet. Der Vater pflegt und füttert das Kind noch einige Wochen länger. Nach Vollendung des ersten Lebensjahres ist der Springamarin voll ausgewachsen, wird aber wohl erst mit anderthalb Jahren geschlechtsreif.

Den ersten Teil seines Namens trägt der Springamarin zu Recht. Seine Sprungleistungen liegen über denen der meisten Krallenen und sind nur wenig geringer als die der Springaffen. Beim waagrechten Sprung im Zimmer »fliegt« der kleine Affe regelrecht von Schrank zu Schrank, wobei er die Arme vorstreckt, die Beine etwas abwinkelt und den langen Schwanz als Balancierstange benutzt; er bewältigt dabei mühelos Strecken bis zu dreieinhalb Meter. Im Freien kann er bei leichtem Gefälle fünf Meter weit von Baum zu Baum springen. Rainer Lorenz hat außer diesen Schwebesprüngen, den typischen Galoppsprüngen und dem Laufen auf allen vieren gelegentlich auch ein Laufen auf zwei Beinen beobachtet wie bei größeren Neuweltaffen; allerdings laufen auch Krallenen gelegentlich auf zwei Beinen.

Die KRALLENAFFEN (Familie Callithricidae; Abb. S. 375 und 376) haben ein flacheres Gesicht als der Springamarin. Ratten- bis eichhorngroß oder nur wenig größer; KRL 16–31 cm, SL 18–42 cm; Gewicht 85–560 g. Kopf rundlich, Ohren groß, nackt, nur wenig behaart oder durch Haarbüschel oder steife Haarkrausen geziert. Fell seidenweich, oft auffällig gefärbt; bei einigen Arten Haarmähne auf dem Kopf, bei anderen Schulter- und Rückenhaare mantelartig verlängert. Schwanz sehr lang, am unteren Drittel buschig behaart. Vor-

Sprungleistungen
der Springamarins

Familie
Krallenen
von H. Wendt

Zoologische
Stichworte

dergliedmaßen kürzer als Hintergliedmaßen; die kurzbeinigen Arten sind vorwiegend Kletterer, die langbeinigeren gute Springer. Schmale, krallenartig verlängerte Nägel an Fingern und Zehen; nur die Großzehe hat einen breiten hohlziegelförmigen Nagel. Keimlingsentwicklung beweist, daß diese Krallen kein urtümliches Merkmal sind, sondern aus umgewandelten Nägeln entstanden. Daumen kurz, nicht oder nur wenig abspreibbar; dagegen kann die Großzehe den anderen Zehen zum Greifen gegenübergestellt werden. Pflanzen- und Fleischesser: Früchte, Nüsse, Knospen und andere Pflanzenkost; Insekten, Spinnen, Baumfrösche, kleine Eidechsen, Vogelei und Jungvögel. 32 Zähne: $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2}$; der letzte Backenzahn (Weisheitszahn) erscheint also wegen der Kleinheit der Tiere und der Kürze ihrer Kiefer nicht mehr. Eckzähne besonders bei den Tamarins sehr kräftig. Zahnwechsel im Alter von sieben bis neun Monaten. Tragzeit hundertvierzig bis hundsiebzig Tage; meist Zwillingseburten, seltener ein Junges oder Drillinge. Augen bereits am ersten Lebenstag geöffnet. Jungtiere werden in den ersten Lebensmonaten vom Vater, gelegentlich auch von der Mutter und anderen Gruppenangehörigen getragen. Sägezeit etwa sechs bis zwölf Wochen.

Bewohner des Waldes
über dem Wald

Nur wenige Herrentiere sind so vollkommen an das Baumleben angepaßt wie die Krallenaffen. Als typische Bewohner der Hyläa, des »Waldes über dem Wald«, wie Alexander von Humboldt treffend die verfilzten, mit Epiphyten bedeckten Regenforste Südamerikas genannt hat, betreten sie kaum oder nie den Erdboden. Nur Miller hat einmal Silberäffchen im hohen Steppengras von Mato Grosso beobachtet. Gebirgszüge, Trockenwälder, Savannen und Ödländer, aber auch Ströme, größere Flüsse und baumarme Kulturlandschaften werden für sie zu unüberwindbaren Schranken. Der südamerikanische Tropenwald ist keineswegs ein einheitlicher Riesenraum. Gebirge, Gewässer, Steppen und Halbwüsten teilen ihn in eine Vielzahl von Regionen auf, deren jede ihre eigenen Krallenaffen beherbergt.

In den Tupiwäldern des brasilianischen Küstengebirges, vor allem aber an den mächtigen Nebenströmen des Amazonas und in den oft sehr breiten Flußtälern wuchert der Wald besonders üppig. Ein dichter, meist mehrere Meter dicker Vorhang aus Lianen, Bromelien, Orchideen, Beerensträuchern, Riesenfarne und Klettergräsern schließt ihn ab und erschwert Menschen und größeren Tieren das Eindringen ins Innere. Hier, im Gewebe der Schlinggewächse und Epiphyten, finden Krallenaffen ideale Lebensbedingungen: Früchte, Beeren und Nüsse, kleinere und größere Insekten, Baumfrösche, die in den wassergefüllten Trichtern der Bromelien laichen, und Kleinvögel, die ihre Nester in den Urwaldvorhang bauen. Eine Fülle von Futterquellen also, wie sie sich die Kleinaffen abwechslungsreicher nicht wünschen können.

Flüsse als
Verbreitungsgrenzen

Die großen Ströme selbst können die Äffchen ebensowenig überqueren wie die Steppengebiete zwischen den Stromniederungen. So kommt es, daß wir vielfach auf einem Stromufer eine bestimmte Art oder Unterart antreffen, auf dem gegenüberliegenden Ufer aber einen ganz anderen Typ. Da die südamerikanischen Urwaldgewässer im Verlauf der Zeiten oftmals ihren Lauf geändert, neue Betten gegraben und neue Täler geschaffen haben, ist es begreiflich, daß sich die Krallenaffen auch im riesigen amazonischen Waldbekken in eine Unzahl von Formen aufsplittern mußten.

Schon bei den indianischen Ureinwohnern galten Krallenaffen als beliebte Haus- und Spielgenossen. Nach der Entdeckung Amerikas fanden auch die europäischen Eroberer, Kolonisten und Forschungsreisenden rasch Gefallen an diesen zierlichen, liebenswerten, oft sehr hübsch und ansprechend gefärbten kleinen Affen. Bereits 1551 bildete Konrad Gesner das goldschimmernde Löwenäffchen (*Leontideus rosalia*) und das Weißbüscheläffchen (*Callithrix jacchus*) in seinem großen Werk »Historia animalium« ab.

Unzählige Krallenaffen sind seitdem nach Europa transportiert worden. Sie wurden nicht nur in Tiergärten zur Schau gestellt, sondern auch von vielen Privatliebhabern gepflegt. In französischen Adelskreisen war es zur Zeit des Barock sogar regelrecht Mode, der Ehefrau oder der Mätresse ein solches Zwergäffchen als auserlesenes Präsent zu verehren. Berühmt wurde das Löwenäffchen im Besitz der Madame Pompadour, das von Buffon und Brisson als »le petit singe lion« in die Literatur eingeführt wurde. Eine nicht geringere Popularität genoß das erste Perückenäffchen, das der Südamerikaforscher La Condamine, der Entdecker des Kautschukbaumes, dem Grafen Buffon mitgebracht hatte und dem Buffon den heute noch gebräuchlichen Namen »le pinché« verlieh — einen Eingeborenennamen, der sich vermutlich auf eine ganz andere, im nordöstlichen Peru lebende Affenart bezieht.

Die Bezeichnungen »Tamarin« und »Marmoset« sind gleichfalls von französischen Naturforschern der Barockzeit geprägt worden. Sanderson und Steinbacher schreiben über den Ursprung des Wortes »Marmoset«: »In Frankreich waren die Krallenäffchen besonders beliebt; hier erhielten sie auch den Namen »Marmouset«. Er bezeichnet ursprünglich einen kleinen Jungen oder einen Zwerg; später verwandte man ihn für jene steinernen Männchen, die man die Taufsteine der Kirchen tragen ließ, bis schließlich im sechzehnten Jahrhundert jede groteske kleine Figur, besonders aber jede steinerne Karikatur des Menschen, so genannt wurde. Die Krallenäffchen erschienen den Menschen der damaligen Zeit eben als winzige Karikaturen ihrer selbst.«

Die Herkunft des Wortes »Tamarin« ist ungewiß. Es kommt schon bei Gesner vor und bezieht sich möglicherweise auf eine tropische Baumgattung, die Tamarinde; Krallenaffen galten demnach vermutlich als »Affen, die auf Tamarinden leben«. Jedenfalls legte Le Barrère im Jahr 1749 Gesners Vermerk in diesem Sinn aus. Der französische Forschungsreisende Antoine Binet gab dann kurze Zeit darauf dem Rothandäffchen (*Saguinus midas*) aus Guayana den Namen »Tamarin«; er glaubte irrtümlich, das Tier werde von einem Indianerstamm in Cayenne so genannt. Buffon übernahm den Begriff, wandte ihn auch auf andere Krallenaffen an und machte ihn allgemein bekannt.

Diese alten, aus der französischen Barockzeit stammenden Bezeichnungen sind noch heute in Gebrauch. Nach der Form ihres Gebisses teilen wir die Krallenaffen in zwei große Gruppen auf: 1. Marmosetten, deren Eckzähne im Unterkiefer die Schneidezähne nicht oder nur wenig überragen; 2. Tamarins, deren Eckzähne im Unterkiefer weit länger sind als die Schneidezähne.

Die MARMOSETTEN (Gattung *Callithrix*) haben meistens einen büschel-, pin- sel- oder fächerartigen Ohrschmuck, der sich oft auffällig vom Fell abhebt. KRL 20–25 cm, SL 29–35 cm. Nur Zwergseidenäffchen wesentlich kleiner.

Die Namen
Tamarin und Marmoset

Die Marmosetten

Zoologische
Stichworte

Haarfarbe und Fellzeichnung sehr verschieden, oft auch innerhalb der Arten und Unterarten. Geographische Verbreitung der meisten Formen wenig bekannt, Einteilung in Arten und Unterarten deshalb sehr schwierig und umstritten. Mehrere Artengruppen:

A. BÜSCHELÄFFCHEN; mit büschelförmigem Ohrschopf aus aufgerichteten weißen oder hellgelben Haaren. Zwei Arten (vielleicht nur Unterarten?): 1. WEISSBÜSCHELÄFFCHEN (*Callithrix jacchus*; Abb. 2, S. 375); weiße Ohrbüschel, weißer Stirnfleck, aus Rostgelb, Schwarz, Grau und Weiß gemischte Fellfarbe; Ost- und Mittelbrasilien. 2. GELBKOPFBÜSCHELÄFFCHEN (*Callithrix flaviceps*); Kopf gelbbraun, Mundpartie mehr weiß; Ohrbüschel gelblichweiß, etwas kürzer, fächerförmig. Sehr selten; nur in einem kleinen Verbreitungsgebiet des brasilianischen Staates Espírito Santo.

B. PINSEL- oder SEIDENÄFFCHEN; meist mit langen, spitzen, im Bogen abwärts gerichteten Haarpinseln am Ohr. Körper zierlicher, Gliedmaßen kürzer. Mindestens fünf Formen, von denen einige der Hauptart, dem Schwarzpinseläffchen, sehr nahe stehen und vielleicht nur Unterarten sind: 1. SCHWARZPINSELÄFFCHEN (*Callithrix penicillata*; Abb. 1, S. 375); Flachlandbewohner im größten Teil des Verbreitungsgebietes der Gruppe; Ohrpinzel schwarz, schwarzbrauner Haarkragen hüllt Kopf, Hals und Oberrücken ein; Fellfarbe dunkler als beim Weißbüscheläffchen. 2. WEISSOHRSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix aurita*); Osthang des südbrasilianischen Küstengebirges; Ohrpinzel weiß oder grau, Bauch ockerfarben, Hände und Füße gelblich, sonst wie Schwarzpinseläffchen. 3. WEISSGESICHTSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix leucocephala*); Waldgebiete in Espírito Santo und im östlichen Minas Gerais; Gesicht mit kurzen weißen Haaren bedeckt; Kehle und Brust weiß; schwarze Nackenmähne; Rücken ockerfarben, schwarz gebändert und gelbweiß getupft; Unterseite schwarzbraun. 4. WEISSSCHULTERSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix humeralifer*); Wälder rund um die bahianische Allerheiligenbucht; Ohrpinzel schwarz; Schultern, Kehle, Bauch und Arme weiß; übrige Körperteile schwarzbraun, stellenweise mit grauem Anflug. 5. WEISSNACKENSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix albicollis*); ebenfalls an der Allerheiligenbucht bei Salvador da Bahia; ähnelt dem Weißgesichtseidenäffchen, aber Ohrbüschel kurz und gelblichweiß, Nacken weißgelb.

C. AMAZONISCHE MARMOSSETTEN: 1. LANGOHRSEIDENÄFFCHEN oder SANTAREMÄFFCHEN (*Callithrix santaremensis*; Abb. 8, S. 376); bräunlich-schwarz, unterseits fuchsrötlich bis ockergelb, dunkelschwarzbraune Kopfkronen; Nacken, Schultern und Oberarm manchmal wollig-weiß; blaßgraue Ohrbüschel wachsen direkt aus der Ohrmuschel und breiten sich fächerartig aus; Beine ziemlich lang, gute Springer; Wälder am linken Ufer des Rio Tapaios, auch am Rio Arapiuns und am rechten Ufer des Rio Madeira. 2. GELBFUSS- oder GELBSCHWANZÄFFCHEN (*Callithrix chrysoleucos*); seidig glänzend weiß; Kopfkronen und Rücken manchmal gelb bis ockerfarben; Hände, Füße und Schwanz immer gelb bis goldocker; mittleres Amazonien zwischen den Strömen Tapaios und Madeira.

D. SILBERÄFFCHEN (*Callithrix argentata*; Abb. 7, S. 376; von einigen Zoologen als eigene Gattung *Mico* abgetrennt); eine Art mit mehreren Unterarten: 1. SCHWARZSCHWÄNZIGES SILBERÄFFCHEN (*Callithrix argentata argentata*); Fell seidig, silberweiß, Schwanz kurzhaarig, schwarz; Gesicht und Ohren



1. Pinseläffchen (*Callithrix penicillata*; *C. aurita*; *C. leucocephala*; *C. humeralifer*; *C. albicollis*). 2. Schwarzseidenäffchen (*Callithrix pygmaea*).



1. Büscheläffchen (*Callithrix jacchus*; *C. flaviceps*). 2. Amazonische Marmosetten (*Callithrix santaremensis*; *C. chrysoleucos*). 3. Silberäffchen (*Callithrix argentata*).

haarlos, gelbrot gefärbt, oft mit tiefroten Flecken; Südufer des unteren Amazonas. 2. *Callithrix argentata melanura*; braun oder gelbbraun; Unterseite gelbweiß; Schwanz schwarz; südliches Mato Grosso. 3. *Callithrix argentata emiliae*; silbergrau bis hellbraungrau, Kopfhaut dunkelbraungrau, Hände und Füße braun; Südpará.

E. ZWERGSEIDENÄFFCHEN (Untergattung *Cebuella*; s. S. 362 f.); nur eine Art, das ZWERGSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix pygmaea*).

Das Weißbüscheläffchen ist der bekannteste Krallenaaffe und kommt am häufigsten in menschliche Obhut. In Deutschland wird es allgemein als »Weißpinseläffchen« bezeichnet. Doch es trägt diesen Namen eigentlich zu Unrecht, da seine Ohrbüschel nicht zu langen Pinseln ausgezogen sind. Die Bezeichnung »Weißpinseläffchen« trifft weit eher auf das südbrasilianische Weißohrseidenäffchen (*Callithrix aurita*) zu, das zu den eigentlichen Pinseläffchen gehört und durch lange weiße oder grauweiße Ohrpinsel ausgezeichnet ist. Beide Arten sind von Tierhändlern, Privathaltern und auch von Zoologen immer wieder verwechselt worden, obwohl sie sich schon durch die Form ihrer Ohrzierde und der Farbe ihres Fells deutlich voneinander unterscheiden.

Obwohl Weißbüscheläffchen alljährlich zu Tausenden gefangen und nach Europa, Nordamerika und Asien transportiert werden, scheint sich ihr Bestand nicht nennenswert zu verringern. Sie wurden aus ihrer Heimat vom Menschen auch in andere Teile des tropischen Amerika verpflanzt, zum Beispiel in das Mündungsgebiet des Amazonas, in die Gegend von Buenos Aires und sogar nach Mittelamerika. Obendrein gehören sie zu den wenigen Krallenaffen, die Kulturfolger geworden sind und die man auch in Pflanzungen, Gärten und Stadtparks antreffen kann. Konrad Guenther entdeckte sie sogar im Herzen der Großstadt Recife:

»Wenn ich in einer dortigen Pension auf der hinteren Veranda des offenen und luftigen, von Palmen umgebenen Hauses gegessen hatte, blieb ich gern noch eine Zeitlang allein am Tisch sitzen, um mich an reizenden kleinen Gästen zu erfreuen, die sich regelmäßig zum Nachttisch einstellten. Wie ein kleines Kätzchen kam es zwischen den Fiederblättern der Palmen hervor, mit wolligem grauem Fell und schwarz- und weißgestreiftem dickem Schwanz, um so überraschender wirkte zu diesem Körper das Gnomengesicht, das runde Augen aufmerksam auf den Beschauer richtete. Dann, mit einem Sprung, saß das Äffchen auf dem Verandapfosten, mit einem zweiten auf dem Tisch, um nach übriggebliebenen Fruchtresten zu langen. Nun kam auch die Mutter (wahrscheinlich der Vater; Red.) an dem Beleuchtungsdraht, der unten an der Decke der Veranda entlangzog, herbeigeturnt; sie hatte ein Kleines bei sich, das sich ängstlich an ihren Rücken klammerte. Es war von der Größe einer Maus und einfach entzückend. Bald waren auch diese zwei auf dem Tisch, und nun gab es zuerst eine gründliche Reinigung des Fellchens des Kleinen. Besonderen Wert legte die Mutter auf sachgemäße Herstellung der Frisur, denn während sie selbst das Haar gescheitelt hatte, mit zwei weißen Büschelchen rechts und links, trug das Kleine sein Kopfhaut schlicht über den Scheitel gestrichen und lang bis in den Nacken, so, wie es unsere jungen Leute heute gern haben. Gleich fühlte sich das Junge sicher und machte sich auf

Büscheläffchen
in Großstadtgärten

Weißbüscheläffchen als Hausgenossen

dem Tisch zu schaffen, steckte sich Streuzucker in den Mund und prustete ihn nach allen Richtungen, was ihm viel Spaß zu machen schien.«

Unter allen Affen ist das Weißbüscheläffchen mit Abstand das beliebteste Haustier. Dennoch ist die Zahl der Privatliebhaber, die Weißbüscheläffchen über längere Zeiträume hinweg gehalten und regelmäßig gezüchtet haben, gar nicht so groß. Daraus erklärt es sich auch, daß bis in die jüngste Zeit hinein sehr widersprechende Angaben über das Sozialverhalten, die Fortpflanzung und die Tragzeit dieses bekanntesten Krallenaffen gemacht wurden. Nach Sanderson, Fitzgerald, Stellar und anderen Autoren sollen Marmosetten in Einehe leben und zu ihren geschlechtsreif gewordenen Jungen recht unfreundlich sein. Neuere Untersuchungen haben diese Angaben zumindest in Frage gestellt. Der Amerikaner F. Pratt hat zwanzig Jahre lang mitten in der Weltstadt New York viele Weißbüscheläffchen gepflegt und mehrere Generationen gezüchtet. Er ist der Meinung, daß Marmosetten in größeren, regelmäßig genau geordneten Gruppen zusammenleben, die von einem älteren Männchen angeführt werden. Nach seinen Beobachtungen gehen die erwachsenen verheirateten Männchen als erste ans Futter, und zwar richtet sich die Reihenfolge dabei nach ihrem Alter. Dann kommen die Ehefrauen dran, nach diesen dürfen die jungen unverheirateten Männer essen, dann die unverheirateten Weibchen und schließlich die Halbwüchsigen.

Gruppenleben und Rangordnung

Gisela Epple, die im Zoologischen Institut der Universität Frankfurt in drei großen Räumen mit anschließenden Freivolieren vierzig Weißbüscheläffchen gehalten und in vier Jahren 15 Junge großgezogen hat, stellte demgegenüber fest, daß jeweils ein ranghohes Männchen und ein ranghohes Weibchen nebeneinander und gleichberechtigt an der Spitze einer Gruppe stehen. Beide dulden aber die Paarung ihres Partners mit rangniederen Tieren. Allerdings greifen ranghohe Männchen und besonders Weibchen häufig ein, wenn ihre Partner sich mit rangniederen Tieren einlassen; und daraus können sich dann heftige Streitereien entwickeln. Durch Beißkämpfe wird nach den Beobachtungen von Gisela Epple auch die Rangordnung innerhalb der Gruppe festgelegt. Dabei streiten und beißen sich nur Angehörige desselben Geschlechtes; Männchen dulden Weibchen und umgekehrt. »Beim Kampf kratzen die Gegner einander und beißen vorzugsweise in Kopf und Geschlechtsteile, aber auch in andere Körperregionen. Die Kämpfe können von Geschrei und anderen aggressiven Lautäußerungen begleitet sein, verlaufen aber auch manchmal völlig stumm. Das unterlegene Tier muß meist aus der Gruppe entfernt werden, da es durch ständige neue Angriffe des Gegners ernsthaft verletzt oder gar getötet werden kann.« In Pratts Weißbüscheläffchengruppe dagegen waren Beißereien selten.

Imponiergehabe

Büschelaffen und andere Marmosetten, die in größeren Familiengruppen zusammenleben, stellen ihren sozialen Rang durch die verschiedensten Imponiergehen zur Schau: durch Drohmimik, Ohrenklappen, Katzbuckeln und Markieren des Territoriums mit der Absonderung der »Genitaldrüsen«, wie man die Duftdrüsen im Bereich der Geschlechtsteile nennt. Ein besonders kennzeichnendes Imponierverhalten hat Gisela Epple im Jahr 1967 beschrieben: Ranghöhere Tiere drehen rangniederen Gruppenangehörigen des gleichen Geschlechts den Rücken zu, heben den Schwanz und zeigen demonstra-

tiv die Geschlechtsteile. Das ist nicht etwa eine Demut- und Unterwerfungsgebärde wie bei Pavianen und anderen Altweltaffen, sondern ein gezieltes Drohimponieren. »Der angedrohte Gegner nähert sich dem präsentierenden Tier in typischer Angsthaltung, kriechend, mit anliegendem Fell und unter Angstlauten«, wie Frau Eppe berichtet. »Er beriecht eingehend die dargebotenen Geschlechtsteile des Ranghohen. Während dieser Geruchskontrolle steht das imponierende Tier meist mit erhobenem Schwanz still. Entzieht es sich dem Beriechen, so drängt der Unterlegene unter Demutslauten nach. Bei großer Angst wagen rangniedere Tiere oft nur die Schwanzspitze des imponierenden Ranghohen zu beriechen.« Die Duftdrüsen der Geschlechtsregion haben bei Krallenaaffen also offenbar eine wichtige Signalfunktion: Sie verraten den Gruppengenossen, in welchem Rang jedes Tier steht. Mit dem oft auffällig gefärbten Hodensack geben männliche Marmosetten aber auch optische Signale — sie drohen damit sogar Gegner an, die durch Glasscheiben von ihnen getrennt sind.

Eine wichtige Rolle im Zusammenleben der Büscheläffchen und aller anderen Krallenaaffen spielt das »Grooming«, die gegenseitige Körperpflege. Die Tiere durchkämmen sich dabei die Haare mit den krallenartigen Nägeln, pflücken Schuppen heraus und streifen Fremdkörper ab, die sich im Fell eingeklemmt haben. Ein Tier, das gekämmt werden möchte, nähert sich einem anderen, blickt es scharf an und streckt sich in einladender Stellung vor es hin. »Es entspannt sich vollkommen«, wie Frau A. Fitzgerald beobachtet hat. »Nur hält es seinen Körper in leichter Bewegung, so daß jeder Körperteil dem »Groomer« zur Inspektion angeboten wird. Ein erfahrener »Groomer« sitzt fest im Geäst und hat damit völlige Bewegungsfähigkeit für seine Arme; nur ein Neuling muß sich an den Partner anlehnen und kann daher immer nur einen Arm benutzen. Je älter der »Groomer« ist, desto sorgfältiger übt er seine Tätigkeit aus. Ein guter »Groomer« wird von allen Gruppenangehörigen sehr begehrt.«

Auch beim Liebesspiel kämmt das Männchen das Fell des Weibchen mit kleinen Bissen der Schneidezähne durch. »Vor der Paarung laufen Männchen und Weibchen mit gewölbtem Rücken, gestreckten Gliedmaßen und aufgeplustertem Fell ohne Hast einige Meter hintereinander her«, berichtet Gisela Eppe. »Dieser »Katzbuckel« wird fast ausschließlich von ranghohen Tieren gezeigt und stellt ein gerichtetes Imponieren dar. Beide Partner unterbrechen ihren Imponierlauf mehrmals und reiben die mit Duftdrüsen dicht besetzten Geschlechtsteile an der Unterlage. Darauf nähert sich das Männchen dem Weibchen unter rhythmisch schmatzenden Kaubewegungen. Mit diesem Lippschmatzen wechselt ein Züngeln ab, bei dem die Zunge fünf- bis siebenmal rhythmisch aus dem Mund gestreckt wird. Nähern sich die Gesichter beider Partner einander, so kann es zur Berührung der Zungenspitzen kommen.«

Bei richtiger Pflege pflanzen sich Marmosetten auch in menschlicher Obhut fort, am häufigsten selbstverständlich die in so großer Zahl in Zoos und von Privatleuten gehaltenen Weißbüscheläffchen. Nach neueren Untersuchungen von Lucas, Hume und G. Eppe sind Marmosetten fast fünf Monate schwanger. Neugeborene Krallenaaffen sind vom ersten Tag an fähig, sich ohne Hilfe der Alten ins elterliche Fell zu klammern. Der Vater übernimmt schon bald



Ranghohe Weißbüscheläffchen (*Callithrix jacchus*) drehen ihren »Untergebenen« das Hinterteil zu und heben den Schwanz. So zeigen sie, daß sie überlegen sind.

nach der Geburt das Tragen und die Pflege der Kinder; aber auch andere Gruppenmitglieder, sogar Jungtiere aus der vorhergegangenen Geburt betätigen sich eifrig als »Babysitter«. Nach G. Epple sind es besonders die Männchen, die die Jungen am längsten und häufigsten tragen; ich kenne aber auch »Tanten«, also ältere Weibchen, die sich mindestens genauso leidenschaftlich um die Jungen kümmern wie die Männchen. Säugende Mütter übernehmen ihre Kinder meistens nur zum Stillen; es gibt aber auch Mütter, die sich eifrig außerhalb der Stillzeiten mit ihren Säuglingen abschleppen.

Schwarzpinseläffchen leben zwar bei Salvador da Bahia und bei Rio de Janeiro auch in Großstadtnähe, ihre eigentliche Heimat dürfte aber doch in den unzugänglichen Wäldern des Küstengebirges und des Landesinneren liegen. Das mag auch der Grund dafür sein, daß sie weniger im Tierhandel anzutreffen sind als Weißbüscheläffchen. Ebenso gehört das Weißohrseidenäffchen heute zu den selteneren Arten, man findet es nur noch gelegentlich in Zoos. Früher wurde es aus den dichtbesiedelten, leicht erreichbaren Küstengebieten zwischen Rio de Janeiro und Santa Catarina als »Weißpinseläffchen« in großer Zahl nach Europa und Nordamerika verschifft. Inzwischen hat man aber gerade die südostbrasilianischen Küstenwälder weitgehend gerodet und in Kulturland umgewandelt, so daß dort kaum noch Krallenäffchen leben können.

Ein Schwarzpinselpärchen in meinem Besitz adoptierte drei handaufgezoogene, etwa zwei Monate alte Weißohrseidenäffchen, fütterte und trug die Kleinen und hatte das Hauptverdienst an ihrem glücklichen Aufkommen. Während sonst bei den Krallenaaffen gewöhnlich die Männchen die Jungen tragen, war es hier ausschließlich das Weibchen, das sich mit den Adoptivkindern abschleppte. Dieses Schwarzpinselweibchen war im Gegensatz zu dem recht zurückhaltenden Mann vom ersten Tag an sanft, freundlich und fast handzahn, obwohl es frisch aus der Wildnis kam. Junge Weißohrseidenäffchen, denen noch die Ohrpinsel fehlen, heben sich übrigens in Färbung und Gestalt so gut wie nicht von gleichaltrigen Schwarzpinseläffchen ab. Die nahe verwandten Weißgesichtseidenäffchen haben sich in letzter Zeit im Frankfurter Zoo mit Schwarzpinseläffchen gekreuzt. Langohrseidenäffchen leben im Kölner Zoo einträchtig zusammen mit anderen Marmosetten.

SILBERÄFFCHEN (*Callithrix argentata*) unterscheiden sich in ihrem Verhalten deutlich von den anderen Marmosetten. Sie durchstreifen in Gruppen von zwölf oder mehr Tieren die Wälder und bevorzugen dabei das Unterholz und den lockeren Buschwald. Mehr noch als andere Marmosetten sind sie geschickte Vogel- und Kleintierjäger.

Vielen Menschen erscheint das Silberäffchen wegen seines nackten fleischfarbenen Kopfes und der großen, nicht durch Haarbüschel verzierten Ohren weniger »hübsch« als andere Marmosetten. Doch diesen ersten Eindruck macht der silbrigweiße Zwerg durch sein sanftes, freundliches, anschniegendes Wesen schnell wieder wett. In seiner Heimat wird das Äffchen teils aus Aberglauben gefürchtet, weil die halbindianischen Kleinsiedler am Amazonas irrtümlich annehmen, sein Biß sei giftig; teils aber wird es als bevorzugter Haus- und Spielgenosse besonders geliebt und verhätschelt.

Zwei männliche Silberäffchen, die Gisela Epple zusammen mit Weißbü-

schel- und Löwenäffchen hielt, beteiligten sich eifrig am Tragen der Weißbüschelkinder. Am Anfang kam es zwar zwischen den beiden Silberäffchen und dem Büschelaffenvater zu regelrechten Raufereien um die Übernahme der Kinder, wobei eines der Jungen ein Stück Schwanz einbüßte; im Lauf der Zeit gewöhnte sich die Büschelaffenfamilie jedoch an die artfremden »Babysitter«.

Silberäffchen
als »Babysitter«

In den Krallenaffensammlungen der großen Zoos sind Silberäffchen fast immer anzutreffen. Verschiedentlich haben sie sich in Gefangenschaft fortgepflanzt; doch meistens erlöschen die Zuchtgruppen nach kürzerer oder längerer Zeit. Wirkliche Zuchterfolge über viele Jahre und mehrere Generationen hinweg sind nach wie vor äußerst selten. Im Frankfurter Zoo hat man einmal den Versuch gemacht, ein von den Eltern nicht angenommenes Silberaffenkind künstlich mit Babynahrung aufzuziehen. Das Tierchen wog ganze 27 Gramm. Alle Stunden bekam es sein Fläschchen voll warmer Säuglingskost; schon nach wenigen Tagen verzehrte es bei jedem Mahl drei Gramm; nach sechs Wochen wog es bereits 62 Gramm und trug das volle Milchgebiß.

Die letzte Marmosettenart, das ZWERGSEIDENÄFFCHEN (*Callithrix pygmaea*), ist der kleinste von allen Affen; KRL 16 cm, SL 18 cm, Gewicht 85 g. Kopf rund; Augen »mongolisch« aussehend; Ohren ohne Büschel, in Kopfmähne versteckt. Geringere Chromosomenzahl und abweichendes Aussehen und Verhalten rechtfertigen nach Fiedler Abtrennung als Untergattung *Cebuella* (nach Gray, Thomas und Hill sogar als eigene Gattung).

Zwergseidenäffchen –
kleinste Affenart

Dieses winzige Äffchen wurde von dem Südamerikaforscher Spix im Jahr 1823 in den Wäldern bei Tabatinga nördlich des Rio Solimões entdeckt – in jenem Dreiländereck also, an dem Brasilien, Peru und Kolumbien zusammenstoßen. In den darauffolgenden Jahren fand man Zwergseidenäffchen auch in einigen anderen Gegenden Amazoniens. Längere Zeit hindurch hielten einige Zoologen diese Kleinsten der Kleinen für Jungtiere des Weißbüscheläffchens oder einer verwandten Art. Diese Verwechslung fand erst ein Ende, als die französischen Zoologen Deville und Graf Francis de Castelnau im Jahr 1847 eine größere Zahl von Zwergseidenäffchen in allen Altersstufen vorwiesen.

Die kleinen Koblode springen nicht ganz so gut wie andere Marmosetten, sie laufen und klettern dafür aber sehr flink durch das Gewirr der Zweige. Im Freien sind sie nur schwer zu beobachten, da man ihren raschen Bewegungen kaum mit den Augen folgen kann. Wie Eichhörnchen und Spechte rennen sie bei Gefahr in Spiralen rund um die Bäume und verstecken sich hinter den Stämmen. Sie können sogar in kurzen Sätzen rückwärts springen. Ihre zwitschernden und trillernden Laute erinnern teils an leise Singvogelstimmen, teils auch an den Gesang von Heuschrecken und Grillen; manche Töne sind so hoch, daß sie von menschlichen Ohren nicht mehr wahrgenommen werden können. Bei Bedrohung sträuben sie die Kopfmähne und können dann kräftig schreien.

In letzter Zeit sind Zwergseidenäffchen nicht selten in Zoos und sogar bei Privathaltern zu sehen. Verschiedene Male haben sie sich in Gefangenschaft fortgepflanzt. Die neugeborenen Jungen sind nur so groß wie eine Puffbohne; ihre winzigen Finger kann man lediglich mit Hilfe eines starken Vergrößerungsglases erkennen.

Ein Privathalter, Kurt Ochs aus Zürich, hat das Heranwachsen solcher Knirpse anschaulich geschildert: »Groß war die Freude, als sich eines Morgens zwei winzige, nur wenige Zentimeter lange Däumlinge an die Brust der Mutter klammerten. Die neugeborenen, aber schon voll entwickelten Babies sahen allerliebste aus mit ihrem feinen Pelzchen und den bereits offenen Augen. Sie hängen sich so fest in das Fell der Alten, daß sie auch bei großen Sprüngen der Eltern nicht abfallen können. Nach einigen Tagen übernahm das Männchen die beiden Kleinen, die dann nur noch zum Säugen auf die Mutter überwechselten. Stets aber mußten sie sich an einem Elterntier festklammern können, sonst begannen sie jämmerlich zu piepsen. Gesäugt wurden sie sechs bis acht Wochen und verließen diese ganze Zeit die Alten nie. Langsam aber wagten sie sich dann allein auf kürzere Erkundungsausflüge und begannen, von den schmackhaften Früchten im Eßtopf zu naschen. Bei der kleinsten Beunruhigung flüchteten sie jedoch Hals über Kopf wieder zu den Eltern zurück.«

Es gelang Kurt Ochs, die Jungen großzuziehen: »Wie sich herausstellte, waren es zwei Männchen. Sie gediehen prächtig und wurden bald zutraulicher als die Eltern. Anfassen oder in die Hand nehmen lassen sie sich aber ebensowenig wie die Alten, obwohl sie uns das Futter aus den Fingern holen. Mit sechs Monaten hatten sie die Größe der Eltern erreicht; fortpflanzungsfähig werden sie aber erst viel später. Im ganzen Wesen blieben sie noch längere Zeit verspielte Kinder. Da geht es blitzschnell am Büchergestell oder den Vorhängen rauf und runter, da wird Haschen gespielt oder mit kühnem Sprung auf der Philodendron-Pflanze gelandet. Der Vater macht dabei unverdrossen mit, ist aber stets bestrebt, seine Autorität zu wahren. Jeden interessanten Gegenstand erforscht und erklettert er zuerst, um dann seine Stellung gegen die nachfolgenden »Halbstarken« zu verteidigen. Das setzt dann immer einige Zänkereien und Beißereien ab, die aber durchaus harmlos sind, obwohl die Tiere sehr scharfe Zähne haben.«

Die Tamarins

Während die Marmosetten, vom Zwergseidenäffchen abgesehen, einigermaßen einheitlich in Körpergestalt und Verhalten sind, bilden die TAMARINS eine sehr vielgestaltige Großgruppe. Sie unterscheiden sich von den Marmosetten nicht nur durch ihr Gebiß, sondern auch durch längere Gliedmaßen und besseres Sprungvermögen; fast durchweg sind sie etwas oder sogar erheblich größer als die Marmosetten (KRL 22–31 cm, SL 30–42 cm, Gewicht 300 bis 560 g). Die Löwenäffchen sind von den übrigen Tamarins in systematischer Hinsicht am weitesten entfernt; es ist nicht sicher, ob sie überhaupt mit der Tamingruppe näher verwandt sind. Aber auch die anderen Formenkreise bzw. Untergattungen sind untereinander nicht gleichwertig. So weichen die Perückenäffchen gleichfalls erheblich von der Hauptmasse der übrigen Tamarins ab.

Wir gliedern die Tamarins in drei Gattungen: 1. Löwenäffchen (*Leontideus*); 2. Eigentliche Tamarins (*Saguinus*) mit den Untergattungen Schwarzgesichtstamarins (*Saguinus*), Schnurrbarttamarins (*Tamarinus*) und Nacktgesichtstamarins oder Manteläffchen (*Marikina*); 3. Pinché- oder Perückenäffchen (Gattung *Oedipomidas*).

Die LÖWENÄFFCHEN (Gattung *Leontideus*) sind die größten und – mit

menschlichen Maßstäben gemessen – schönsten oder zumindest ungewöhnlichsten Krallenaffen. Mit ihrem seidigen, goldgelben oder goldroten Fell, das beim Lichteinfall wie purer Goldstaub glitzert, rufen sie das Erstaunen und Entzücken jedes Tierfreundes hervor. Kaum ein Säugetier ist so auffällig gefärbt wie sie. Charakteristisch für sie sind die sehr langen, schmalen Hände und Füße; die extrem verlängerten Finger sind genauso lang wie der Unterarm. Eine Hautfalte verbindet die drei mittleren Finger bis zum Mittelgelenk. Das Gesicht ist fast nackt und von blaß-purpurvioletter Farbe. Eine lange, metallisch schimmernde Kopfmähne hüllt die Hals- und Schulterpartien wie mit einer Pelerine ein.

Drei Arten (oder Unterarten?): GOLDGELBES LÖWENÄFFCHEN (♂ *Leontideus rosalia*; Abb. 6, S. 375); Fell golden, fast ohne dunkle Partien; Küstengebirge südwestlich von Rio de Janeiro, Wälder in fünfhundert bis tausend Meter Höhe. GOLDKOPFLÖWENÄFFCHEN (*Leontideus chrysomelas*); nur Kopf und Nacken, Oberarme, Lenden und Schwanzoberseite goldfarben, sonst schwarz bis rötlichschwarz; bewohnt ein sehr kleines Küstengebiet im Süden des Staates Bahia. ROTSTEISLÖWENÄFFCHEN (*Leontideus chrysopygus*); nur Oberkopf goldfarben; Mähne besonders lang, fällt über die Ellenbogen; Rumpf, Hände und Füße schwarz; Hinterrücken, Oberschenkel und oberer Schwanzteil tief rostrot; bisher nur im Staat São Paulo an wenigen Stellen gefunden.

Die inselartigen, weit voneinander entfernten Heimatgebiete der Löwenäffchen sind möglicherweise nur letzte Reste eines großen Verbreitungsraumes, der sich in früheren Zeiten wohl von Bahia bis São Paulo und bis zum Rio Paraná erstreckt hat. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Mensch die Hauptschuld an der Zurückdrängung und Isolierung der Löwenäffchen trägt. Denn gerade ihr Lebensraum ist seit der Kolonisierung Brasiliens weitgehend in Plantagen- und Kulturland verwandelt worden. Löwenäffchen aber sind im Gegensatz zu Weißbüschel-, Schwarzpinsel- und Mohrenäffchen keine Kulturfolger. Nach neuesten Berichten scheinen sie sogar zu den bedrohten Arten zu gehören. Ihr ohnehin schon allzu klein gewordenes Wohngebiet wird durch Brandrodung und Kultivierung immer mehr eingeengt, so daß es an der Zeit wäre, diese entzückenden Äffchen unter strengen Schutz zu stellen.

Löwenäffchen scheinen mehr die oberen Baumregionen zu bewohnen als Marmosetten. Mit unglaublicher Geschwindigkeit hüpfen und springen sie dort von Zweig zu Zweig; sie können dabei die Sprungweiten des Springtamarins erreichen. Die verlängerten, teilweise miteinander verbundenen Finger erlauben es ihnen, das Astwerk auch bei weiten Sprüngen in sicheren Griff zu bekommen, so daß sie nicht in niedere Waldstockwerke hinunterfallen. Auch gefangene Löwenäffchen lieben es, sich so hoch wie möglich, oft unmittelbar unterm Dach des Geheges, aufzuhalten. Bis in die jüngste Zeit hinein ist die goldgelbe Hauptart häufiger als alle anderen Tamarins in Zoos und von Privathaltern gepflegt worden. Schon zur Zeit des Grafen Buffon rühmte man den Löwenäffchen nach, sie seien in Gefangenschaft ausdauernder und weniger kälteempfindlich als die Mehrzahl der Krallenaffen. Sie sind nur (wie alle Krallenaffen) sehr anfällig gegen direkte Sonneneinwirkung, da sie sich im Freileben während der heißen Tagesstunden ins dichte Laubwerk zurückziehen pflegen.



Die Löwenäffchen



1. Löwenäffchen (Gattung *Leontideus*).
2. Eigentliche Tamarins (UnterGattung *Saguinus*; s. S. 366).
3. Schnurrbarttamarins (UnterGattung *Tamarinus*; s. S. 367).
4. Nacktgesichttamarins (UnterGattung *Mariquina*; s. S. 369).
5. Pinchéäffchen oder Perückenäffchen (Gattung *Oedipomidas*; s. S. 370).

Löwenäffchen
werden leicht zahm

Obwohl viele Beobachter ihre Sanftmut und ihre leichte Zähmbarkeit rühmen, können sie fremden Menschen oder Tieren gegenüber recht angriffslustig sein. Sie sträuben dann die Mähne, zeigen die Zähne, stoßen ein schrilles, aus sehr hohen Tönen bestehendes Kreischen aus und vermögen kräftig zuzubeißen. Am besten hält man sie paarweise; denn in größeren Gruppen kommt es manchmal zwischen erwachsenen Tieren des gleichen Geschlechts zu Beißereien, die mit dem Tod des Unterlegenen enden. Pärchen oder zwei aneinandergewohnte Tiere gleichen Geschlechts dagegen halten eng zusammen; einzeln gehaltene Löwenäffchen wählen sich gern den Pfleger als Ersatzpartner, schließen sich ihm innig an und sind sichtlich eifersüchtig, wenn er sich einem anderen Tier zuwendet.

Sanderson rühmt ihre Intelligenz und ihr gutes Gedächtnis. Von einem Löwenäffchen, das viele Jahre lang bei Sanderson lebte, berichtet Steinbacher: »Sobald sein Herr nach Hause kam, ließ es einen hohen zwitschernden Laut hören — ganz gleich, wo es sich befand, im Landhaus, in der Stadtwohnung oder in den Bäumen des Gartens. Es begann jedesmal laut zu rufen, bevor Sanderson überhaupt aus seinem Auto stieg. Man fragt sich, woran das Tier die Ankunft seines menschlichen Freundes erkannte, obwohl es ihn selbst noch gar nicht sah, roch oder hörte. Es mußte das Motorengeräusch des Wagens bereits auf weite Entfernung erkannt und von dem anderer Autos unterschieden haben — eine kaum glaubliche Leistung, die Sanderson vielen Besuchern vorführte.«

Als die Löwenäffchen noch nicht so selten waren, konnte man in vielen größeren Zoos, so in Frankfurt, Berlin, Antwerpen und New York, oftmals Zuchtgruppen dieser goldenen Zwerge erleben. Die Babies sehen wie etwas hellere Ebenbilder ihrer Eltern aus. Sofort nach der Geburt klettern sie auf die Mutter, klammern sich auf ihrem Hinterleib fest und kriechen zum Saugen geschwind alle zwei Stunden an ihre Brust. J. Frantz, der 1957 die Aufzucht von Goldgelben Löwenäffchen im Frankfurter Zoo beobachtete, berichtet u. a., daß alle Familienmitglieder, auch »Tanten«, die Jungen schon am zweiten Lebenstag herumtragen. Doch lediglich der Vater betreute die Kinder richtig, die Mutter duldete sie nur zum Säugen oder wenn sie müde waren und schlafen wollten. Wenn sie die Kinder los sein wollte, drückte sie sie mit der Hand weg oder biß leicht nach ihnen. Nach vier bis zehn Tagen steigen sie endgültig auf den Vater über, der sie der Mutter jetzt nur noch zum Stillen übergibt. Wenn die Stillzeit heranrückt, nähert sich die Mutter dem Vater und streckt die Arme aus; der Vater schiebt ihr dann die Jungen zu. Jedes Stillen dauert eine Viertelstunde; gesäugt werden die Kleinen nach Ditmars mehr als drei Monate. Ditmars beobachtete auch, daß der Vater Bananenstücke zwischen seinen Fingern zerquetschte, um die Kinder damit zu füttern. Für die Außenwelt interessierten sich die Jungen vom zwölften Tag an. Sie begannen sich zu putzen und beschnupperten einzelne Gegenstände. Vom achtzehnten Tag an unternahmen sie selbständig Ausflüge, und am neunzehnten Tag aßen sie zum erstenmal Bananenstückchen, die ihnen die Eltern überließen. Bis zum 57. Tag wurden die Kleinen aus beiden Zitzen gesäugt. Bereits nach zwei bis zweieinhalb Monaten waren die jungen Löwenäffchen völlig selbständig.

Schon lange vor dem Abstillen verlassen die Kleinen für kurze Zeit den Vater, üben sich im Klettern und nippen auch ein wenig am Futter im Napf. Doch bei der geringsten Störung flüchten sie — alarmiert durch die Warnlaute der Eltern — wieder ins väterliche Fell. Im Alter von drei bis fünf Monaten suchen sie den elterlichen Rücken nur noch bei drohender Gefahr oder als warme Schlafstätte auf.

Über das Eltern-Kind-Verhältnis in einer Löwenaffenfamilie des Tierparks Berlin-Friedrichsfelde berichtet Dagmar Altmann-Schönberger: »Das Neugeborene wurde bis zum vierten Tag ausschließlich von der Mutter betreut. Als es drei Wochen alt war, schnappte oder schlug sie manchmal nach ihm, wenn es in ihrem Fell saß und schrie. Ihre Jungenpflege beschränkte sich allmählich nur noch auf Säugen und Massieren. Der Vater stand von Anfang an in einem positiven Verhältnis zu dem Kind. Gleich nach der Geburt begab er sich zu Mutter und Kind, berührte das Kleine mit den Händen und betrachtete es eingehend. Nach vier Tagen nahm er es bereits zu sich. Beim Säugen setzte er sich meist daneben. Nach dem Säugen nahm er das Kind gleich wieder auf den Rücken. War er nicht in der Nähe, so suchte ihn das Junge mit den Augen und schrie so lange, bis er es zu sich genommen hatte.«

Etwa sechs Wochen nach der Geburt löst sich auch der Vater allmählich von den Jungen. Beide Elternteile fliehen sogar manchmal oder wehren die Kinder durch Beißdrohen und Schlagen ab, wenn sie zu aufdringlich werden. Trotzdem betteln junge Löwenäffchen noch bis zum Alter von viereinhalb Monaten bei den Eltern um Futter und nehmen es ihnen ab.

Unter den Eigentlichen Tamarins (Gattung *Saguinus*) fallen zwei Arten vom unteren Amazonas und aus Guayana durch ihre nackten schwarzen Gesichter, ihre besonders großen Ohren und ihr schwarzes Fell auf. Es sind die SCHWARZGESICHTTAMARINS oder MOHRENÄFFCHEN (Untergattung *Saguinus* i. e. S.), die sich von den Schnurrbarttamarins (Untergattung *Tamarinus*, S. 367 ff.) durch längeren Schädel und durch das Fehlen weißer Haare im Gesicht unterscheiden.

Die Eigentlichen
Tamarins

1. MOHRENTAMARIN (*Saguinus tamarin*); Fell tiefschwarz mit je nach Unterart deutlichem oder nur angedeutetem grauem bis ockerfarbenem Sattel; südlich der Amazonas-mündung. 2. ROTHANDTAMARIN (*Saguinus midas*; Abb. 3, S. 376); Fell ähnlich; Hände und Füße je nach Unterart rot, orange, ockergelb oder kastanienbraun, scharf vom schwarzen Pelz abgehoben; nördlich des Amazonas.

Da MOHRENÄFFCHEN an der leicht erreichbaren Amazonas-mündung vorkommen, waren sie bereits Gesner, Linné, Buffon und anderen Klassikern der Zoologie bekannt. Große Forschungsreisende wie Alexander von Humboldt und Henry Walter Bates haben diesen schwarzen Waldkobolden schon in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts ausführliche Beschreibungen gewidmet. Noch heute kann man den Mohrentamarin, das »Pará-Äffchen«, in den Vororten der großen Hafenstadt Belem (früher Pará) antreffen. Von den Einwohnern werden Mohrenäffchen oft gefangen und gezähmt, deshalb haben aus ihrem Gewahrsam entkommene sogar die Gärten und Stadtparks besiedelt. Sonst bevorzugen sie Sekundärwälder — also Wälder, die auf ehemaligem Kulturland neu aufwachsen — und Baumpflanzungen. Sie halten sich

gern hoch in den Wipfeln auf und rennen wie Eichhörnchen in Schraubenlinien um die dicken Äste.

Über die Wesensart der Mohren- und Rothandäffchen sind sich die Gewährsleute nicht einig. Bates und andere ältere Autoren haben diese Äffchen als gutmütig, klug und leicht zähmbar beschrieben; nach Bates ist das Mohrenäffchen sogar »menschenfreundlicher als irgendein anderer Affe«. Da Cruz Lima hebt gleichfalls ihr Zutrauen zum Menschen hervor und stellte nur fest, sie seien unmittelbar nach dem Fang nervös, reizbar und ungebärdig. Freilandbeobachtungen haben ergeben, daß sie bei Verfolgung nicht eilends in die unzugänglichen Dickichte entfliehen, sondern nur schimpfend und zeternd in die höchsten Wipfel der Baumkronen steigen. Sie leben auch friedlich mit Kapuzineraffen zusammen in ein und derselben Horde; Mohren- und Kapuzineraffen dulden sich gegenseitig und geraten kaum in Streit miteinander.

Einen ganz anderen Eindruck jedoch hat Sanderson von den in seinen Gehegen lebenden Mohrenäffchen gewonnen. Er nennt sie »jähzornige kleine schwarze Teufel, die wild mit ihren langen Eckzähnen um sich beißen«; alle seine Bemühungen, in ein gutes Verhältnis mit ihnen zu kommen, blieben ohne Erfolg. Ich selbst habe Mohren- und Rothandäffchen kennengelernt, die in Zoos sanft und zahm waren, so daß man sie frei im Wärterraum herumspringen lassen durfte. Wahrscheinlich gilt für Mohren- und Rothandäffchen das gleiche wie für alle Krallenaffen: Ihr Benehmen in Gefangenschaft hängt in hohem Grad von den Erfahrungen ab, die sie mit den Menschen gemacht haben. Gelangen sie als Jungtiere gleich in gute Hände, so entwickeln sie sich nicht zu »kleinen Teufeln«, sondern zu anhänglichen und liebenswerten Pfleglingen. Freilich sollte man bei ihnen wie bei allen Krallenaffen nicht den Versuch machen, sie durch Greifen und Anfassen gewaltsam zähmen zu wollen. Werden sie aber dagegen als erwachsene Tiere aus ihrer Familie gerissen und in engen Kästen gehalten oder an Schnüren festgebunden, wie es im südamerikanischen Hafentierhandel leider üblich ist, so darf man sich nicht wundern, daß sie diese bösen Erfahrungen lange Zeit oder ihr Leben lang nicht vergessen.

Am oberen Amazonas, zwischen dem Rio Negro und dem Rio Japurá, lebt ein Äffchen, das von einigen Zoologen wegen seines dunklen, schwärzlich-schokoladefarbenen Fells zu den Schwarzgesichtstamarins, von anderen dagegen wegen seiner weißen Haare auf der Oberlippe und dem weißen Haarfleck auf der Nase zu den Schnurrbarttamarins gestellt wird. Wir kennen lediglich elf Museumsstücke von diesem *Saguinus inustus*. Die Frage, ob es sich um eine echte Übergangsart zwischen Schwarzgesicht- und Schnurrbarttamarins handelt, kann nach dem heutigen Stand unseres Wissens noch nicht beantwortet werden.

Zoologische
Stichworte

Die SCHNURRBARTTAMARINS (Untergattung *Tamarinus*) sind fast stets etwas kleiner und zierlicher als die Mohrenäffchen. Schädel kürzer; Färbung sehr verschieden, von dunkelschwarzbraun bis fast reinweiß oder mehrfarbig; stets weiße Barthaare; zwölf Arten mit dreiundzwanzig Unterarten:

a) Schnurrbärte nur angedeutet: 1. SCHWARZRÜCKENTAMARIN (*Saguinus nigricollis*; Abb. 7, S. 375); vorn dunkel, hinten heller: Rückenmantel schwarz

bis lederbraun, Hinterpartien rötlichbraun marmoriert; Mund weiß behaart, »wie in Milch getaucht«. Amazonas-Tiefland im Grenzgebiet von Peru und Westbrasilien. 2. BRAUNRÜCKENTAMARIN (*Saguinus fuscicollis*; Abb. 4, S. 376); Körpermitte dunkler als Vorder- und Hinterkörper: Schultermantel braun, Rückenmantel schwarz und rötlichgelb marmoriert, manchmal tiefrostrot, Hinterpartie fahlbraun; Farbgrenzen oft verwaschen; viele Unterarten und Farbänderungen. Weit verbreitet vom Osthang der Anden bis zum Südufer des mittleren Amazonas. 3. WEISSLIPPENTAMARIN (*Saguinus weddelli*); rotbraun, Mähne dunkel, gelb-schwarz-lederfarben marmorierter Rückensattel; Nordbolivien. 4. GOLDMANTELAMARIN (*Saguinus tripartitus*); auffällig schwarz und rotgolden gefärbt, Nacken- und Schultermantel tiefgoldgelb; östliches Ekuador. 5. ROTMANTELAMARIN (*Saguinus illigeri*); Fell vorwiegend rot, purpur- oder kastanienbraun mit einigen schwärzlichen Sprenkeln; schwarze Unterseite hebt sich auffällig vom rötlichen Rücken ab; östliches Ekuador, Südkolumbien und Ostperu. 6. WEISSER TAMARIN (*Saguinus melanoleucus*; Abb. 6, S. 376); weiß, auf Hinterrücken, Gliedmaßen und Schwanz etwas gelblich angehaucht; Gesicht, Ohren, Hände und Füße schwarz; am oberen Rio Juruá (Südwest-Amazonien); trotz abweichender Färbung nahe mit Braunrückentamarin verwandt.

b) Regelrechte weiße Schnurrbärte: 7. SCHNURRBARTTAMARIN oder BARTÄFFCHEN (*Saguinus mystax*); Gesicht weiß; weiße Haare um den Mund, »als ob es eine Flocke schneeweißer Baumwolle im Mund hielte« (Bates); Oberseite schwarz-gelb-braun-grau marmoriert, Unterseite schwarzbraun; Kopfmähne, Kehle, Gliedmaßen und Schwanz glänzend schwarz; von den Anden hängen bis ins Innere Westbrasilien weit verbreitet. 8. LÖNNBERGTAMARIN (*Saguinus pluto*) und 9. RIO-NAPO-TAMARIN (*Saguinus graellsii*) sehr ähnlich. 10. ROTKAPPENTAMARIN (*Saguinus pileatus*); wie die nachfolgende Art stärker; zimtrote Kopfkronen, schwärzliches Fell; Ostperu und Westbrasilien. 11. ROTBAUCHTAMARIN (*Saguinus labiatus*); GL bis 66 cm (größter Schnurrbarttamarin); Schnurrbart klein; schwärzliches Kopfhaar, braunschwarzer Rücken, unterseits orange- bis sattrot. 12. KAISERSCHNURRBARTTAMARIN (*Saguinus imperator*; Abb. 5, S. 376 u. S. 349); riesiger weißer hängender Schnauzbart; Verhalten und Stimme erinnern an Pinseläffchen.

Schnurrbarttamarins bewohnen die ausgedehnten, zum Teil auch heute noch nicht völlig erforschten amazonischen Urwaldgebiete, die sich von Innerbrasilien bis zum Ostabhang der Anden und von Ekuador bis zum Tiefland Nordboliviens erstrecken. Infolge ihrer entlegenen Wohngebiete wurden die meisten weit später entdeckt und beschrieben als die Mehrzahl der übrigen Klammeraffenarten. Fünf Formen sind der Wissenschaft erst in unserem Jahrhundert bekanntgeworden. Bartäffchen, Schwarz- und Braunrückentamarins gelangen ziemlich häufig in Zoologische Gärten. Dagegen ist der auffällige Weiße Tamarin wohl erst einmal lebend nach Europa gelangt; er wurde von 1965 bis 1967 im Kölner Zoo gehalten.

Der Gelsenkirchener Ruhr-Zoo erhielt 1953 drei Schnurrbarttamarins, die sich keiner der zwölf Arten zuordnen ließen. Die beiden Männchen ähnelten dem Rotmanteltamarin, während das Weibchen dem Weißlippentamarin am nächsten kam. Die Tiere gehörten aber trotz dieser Unterschiede offensicht-

Zuchterfolge
in Zoologischen Gärten

lich derselben Art oder Unterart an. Als sie sich fortpflanzten, glichen die heranwachsenden beiden weiblichen Jungtiere haargenau der Mutter. Eine gründlichere Untersuchung geschlechtlich bedingter Farbunterschiede wird vermutlich dazu führen, daß die Arten- und Varietätenzahl der Schnurrbarttamarins erheblich vermindert werden muß.

Der auffälligste Vertreter der Untergattung ist der KAISERSCHNURRBARTTAMARIN (*Saguinus imperator*), der in zwei Unterarten an den Flüssen Acre, Purús und Juruá im Südwesten des brasilianischen Staates Amazonas und vielleicht auch in den angrenzenden ostperuanischen Grenzgebieten vorkommt. Bei ihm sind die weißen Haare auf der Oberlippe zu einem geradezu ungeheuerlichen Schnauzbart geworden, der bei älteren Tieren in zwei ausgefranst Strähnen bis zur Brust herabreicht.

Der Kaiser-
schnurrbarttamarin

Als man den seltenen, erst 1907 entdeckten Kaisertamarin noch nicht lebend, sondern nur von erlegten Stücken her kannte, zwirbelten ihm die Museumspräparatoren fälschlich den Bart in typischer Kaiser-Wilhelm-Form hoch; deshalb verlieh ihm Goeldi den humorig-stolzen Artnamen »imperator«. Ironische Zeitgenossen taufte ihn daraufhin das »Es-ist-erreicht-Äffchen«. Doch in Wirklichkeit ähnelt der drollige Riesenschnurrbart des Kaisertamarins nicht im geringsten der Bartzierde im Wilhelminischen Zeitalter, sondern weit eher dem wilden Hängebart eines alten zaristischen Kosaken.

Kaiserschnurrbarttamarins sind grazile, freundliche, spiellustige Äffchen. Da Cruz Lima hebt ihre Munterkeit und ihr Zärtlichkeitsbedürfnis hervor; er erzählt von einem seiner Tiere im Zoo von Belem: »Mit ausdrucksvollem Mienenspiel bettelt es um Liebkosungen und legt sich auf den Rücken, um sich den Bauch kraulen zu lassen.« Dieses Weibchen kreuzte sich mit einem Bartäffchen, starb aber kurz vor der Geburt; bei der Sektion stellte sich heraus, daß es Zwillinge getragen hatte. Den Kaiserschnurrbarttamarin sieht man nicht gerade häufig in unseren Zoos, obwohl er als Schauobjekt sehr begehrt ist. Er wurde unter anderem im New Yorker Bronx Zoo gepflegt; im Frankfurter Zoo lebt ein Männchen seit fünf Jahren — eine sehr beachtliche Zeitspanne.

Nackte, kahle, tiefschwarze oder braungefleckte Köpfe, große abstehende »Fledermausohren« mit dunkelbraunen Tupfen — diese Merkmale wirken bei den sonst so niedlichen Krallenaffen, die in hohem Maß unser »Kindchenschema« anrühren, befremdlich oder gar »häßlich«. In Wirklichkeit aber sind die NACKTGESICHTTAMARINS oder MANTELÄFFCHEN (Untergattung *Marikina*) nicht weniger liebenswert und freundlich als andere Krallenaffen. Während wir ein frisch geschlüpfted dauniges Gänsekind »entzückend« finden, erscheint vielen Menschen ein frisch geschlüpftes nacktes Singvogelkind als »unschön«. Von solchen uns angeborenen Vorurteilen müssen wir uns frei machen, wenn wir den nacktköpfigen Manteläffchen die gleiche Sympathie entgegenbringen wollen wie den übrigen Krallenäffchen.

Eine Art, MANTELÄFFCHEN (*Saguinus bicolor*) mit drei Unterarten: 1. ZWEIFARBENÄFFCHEN (*Saguinus bicolor bicolor*; Abb. 1, S. 376); Vorderkörper fast bis Leibesmitte weiß, Oberrücken und Hinterkörper dunkelbraungelb; beide Farben scharf gegeneinander abgesetzt. 2. MARTINS-MANTELÄFFCHEN (*Saguinus bicolor martinsi*; Abb. 3, S. 375); einfarbig dunkelbraun; Unter- und Mittel-

Amazonien. 3. OCKERMANTELÄFFCHEN (*Saguinus bicolor ochraceus*); einfarbig fahlgelbbraun.

Die Manteläffchen haben ein sehr ausdrucksvolles Mienenspiel und ähneln in ihrem Wesen den netten, aber manchmal recht angriffslustigen Perückenäffchen. Sie haben schon mehrfach in Zoos Junge geboren und großgezogen. In kleineren Käfigen sollten sie paarweise gehalten werden, da in einer größeren Gruppe dieser temperamentvollen Tamarins oft erbitterte Rangstreitigkeiten ausbrechen können. Mit anderen Tamarins vertragen sich einzelne Manteläffchen nach sorgsamer Aneinandergewöhnung im allgemeinen gut; sie verheiraten sich sogar mit artfremden Verwandten.

Im Kölner Zoo lebte ein männliches Manteläffchen friedlich im gleichen Käfig mit einem männlichen Schnurrbartamarin und einem weiblichen Rothandäffchen. Groß war die Überraschung, als das Rothandäffchen zwei Junge bekam, deren Vater offensichtlich das Manteläffchen war. Leider starb die Mutter unmittelbar nach der Geburt des zweiten, bereits tot zur Welt gekommenen Kindes. Der Mantelaffenvater aber übernahm das lebende Junge und trug es wie jeder gute Krallenaffenvater auf seinem Rücken.

Infolge des Todes der Mutter wagte Margret Immendorf den Versuch, das Mischlingskind künstlich aufzuziehen. In den ersten Lebenstagen gab ihm Fräulein Immendorf alle zwei Stunden etwas verdünnte Kuhmilch aus einer Puppenmilchflasche. Schon wenige Tage nach der Geburt nahm das Kleine auch Haferschleim und Bananenbrei. Es durfte sich an einem Stück Silberfuchspelz anklammern, ruhte tagsüber in einem ausgepolsterten Eimer und wärmte sich nachts am Körper von Fräulein Immendorf. In der zweiten Lebenswoche kletterte »Stups«, wie der Säugling genannt wurde, schon etwas herum, begrüßte seine Adoptivmutter durch Züngeln und biß auch bereits einige Male kräftig zu. Als er einen Monat alt war, sprang er munter im Raum umher, lief der Pflegemutter nach und begann fremde Personen anzugreifen. Die künstliche Aufzucht gelang infolge der liebevollen und sachverständigen Betreuung und der rechtzeitigen Umstellung auf Obst-, Gemüse- und Fleischkost.

»Stups« wurde eines der beliebtesten Tiere im Kölner Zoo. »Er ist jetzt ein richtiger kleiner Affe geworden«, berichtet Margret Immendorf, als er ein Alter von fünfeinhalb Monaten erreicht hatte, »der gern Verstecken spielt, neugierig ist und am allerliebsten schmeichelt. Wenn er Küßchen geben will, wird er ganz aufgeregt. Vielleicht hat er das daher, weil ich ihn eine Zeitlang aus dem Mund gefüttert habe. Nachts schläft er gut verpackt in seinem Käfig; die Tür bleibt jedoch stets offen. Wenn ich morgens die Hand auf ihn lege, ist er ganz warm. Er strömt eine solche Wärme aus, daß ich ihn im Bett nicht mehr ertragen kann. Von allem ißt er ein wenig mit, Nudeln, Tomaten, Apfelsaft und Tee bevorzugt er; aber die nötige Menge an tierischen Stoffen nimmt er nur in Form von Fleisch — am liebsten Geflügel — zu sich.«

PINCHÉ- oder PERÜCKENÄFFCHEN (Gattung *Oedipomidas*; Abb. auch auf S. 350); nach den Löwenäffchen größte Krallenaffen; werden von vielen Zoologen als Verwandte der Manteläffchen aufgefaßt. Ohren klein, Haarputz auf dem Kopf. Einzige Krallenaffen westlich der Anden; gegen andere Tamarins klar abgegrenzte Gruppe mit drei Arten: 1. LISZTÄFFCHEN (*Oedipomidas oedi-*

Künstliche Aufzucht
im Kölner Zoo

Die Pinché-
oder Perückenäffchen

pus; Abb. 4, S. 375); mächtige weiße Kopfmähne, Fell dunkelbraun bis ziegelrotbraun; Nordkolumbien. 2. GEOFFROY- oder PANAMAPERÜCKENÄFFCHEN (*Oedipomidas geoffroyi*; Abb. 5, S. 375); weiße Kappe auf dem Kopf, mahagonifarbenener Nackenmantel; oberseits dunkelbraun mit schwarzen, hellbraunen und ockerfarbenen Sprenkeln; pazifisches Nordkolumbien bis Panama. 3. WEISSFUSSÄFFCHEN (*Oedipomidas leucopus*); Fell seidig, hellgraubraun; Unterseite rostrot; Hände und Füße weiß; kleine, nicht als Mähne ausgebildete Haarkrone, die auf dem Oberkopf weiß ist und dann in dunkles Braungrau übergeht; Flußtäler Mittelkolumbiens.

Sie springen
über drei Meter weit

Die langen Gliedmaßen und der sehr lange Schwanz zeigen, daß die Perückenäffchen vorzügliche Springer sind. Im Sprung von Baum zu Baum können sie mühelos Strecken von mehr als drei Meter bewältigen; sie erreichen hier fast die Leistungen des Springtamarins und »fliegen« auch in ähnlicher Weise durch die Luft — mit ausgestreckten, seitlich etwas abgewinkelten Armen, breitgestellten Beinen, abgespreizten Flankenhaaren und aufgeplustertem Schwanzsteuer. In den üblichen, viel zu kleinen Krallenaffenkäfgen sieht man diese Künste der quicklebendigen, sprunggewandten Waldgeister freilich nicht. Das dürfte auch mit ein Grund für die hohe Sterblichkeit der Perückenäffchen in Gefangenschaft sein.

Das »Drohgesicht«

In ihrem Verhalten verraten die »Cotton-heads« oder »Cotton-tops« — die »Baumwollköpfchen«, wie die Perückenäffchen in Nordamerika genannt werden — einige Ähnlichkeit mit größeren Neuweltaffen, insbesondere Rollschwanzaffen. Sie leben in Freiheit wie Kapuzineraffen in größeren Familiengruppen zusammen, die jeweils von einem starken Männchen angeführt werden. Ihr Mienenspiel ist sehr ausdrucksvoll und wirkt oft verblüffend menschlich. Während sonst bei den meisten Krallenaffen das Mienenspiel nur als Begleiterscheinung anderer Drohgebärden (Katzbuckeln usw.) auftritt, richten Perückenäffchen ihr »Drohgesicht« auf den Gegner, meist ohne es noch mit anderen Ausdrucksbewegungen zu unterstützen. Dabei wird die Stirn tief gesenkt und bildet einen Wulst, der die Augen fast verdeckt; die Lippen sind weit vorgeschoben, die Kopf- und Nackenmähne ist gesträubt. Ein drohendes Perückenäffchen sieht den Gegner scharf an und geht oft unmittelbar danach zum Angriff über. Der Gesichtsausdruck dient also hier wie beim Springtamarin und den Kapuzinerartigen als Signal.

Ein Drohimponieren mit erhobenem Schwanz und zur Schau gestellten Geschlechtsteilen, wie es für Marmosetten kennzeichnend ist, zeigen erwachsene Perückenäffchen nicht. Ihren Schwanz rollen sie besonders häufig zwischen den Beinen vor dem Unterleib zur Schnecke auf und durchkämmen ihn, wie es Totenköpfchen gleichfalls tun. Auch beim Liebesspiel wird der Schwanz zu einer großen Schlinge aufgerollt und mit den Duftstoffen der Genitaldrüsen imprägniert. Das Weibchen fordert das Männchen durch Züngeln und Belecken des Gesichtes zur Paarung auf. Das Männchen nimmt den mit »Parfüm« befeuchteten Schwanz des Weibchens in beide Hände und beriecht ihn.

Perückenäffchen
als Jäger

Wahrscheinlich sind Perückenäffchen in noch stärkerem Maß Fleischesser als andere Tamarins. Darauf deutet auch ihr kräftiges Gebiß mit den starken Eckzähnen hin, mit dem sie Mäuse und Vögel bis zu Wellensittichgröße

geschwindigkeit umbringen können. In Gefangenschaft bleiben sie nur dann bei bester Gesundheit, wenn man ihnen neben Obst, Haferschleim und Insekten auch Vogelfleisch, Jungmäuse, Eidechsen und Frösche oder als Ersatz Leber mit rohem Ei, weißes Hühnerbrustfleisch und frischen Seefisch in kleinen enträteten Stücken anbietet. Sobald sich in einer größeren Gruppe erst ein Tier an Seefisch gewöhnt hat, bildet sich schnell eine Futtertradition heraus: Auch die übrigen Mitglieder der Gruppe probieren den Fisch, nehmen ihn an und reichen diese Erfahrung an die Nachkommen weiter, so daß alle in der Gruppe aufwachsenden Jungtiere dann ohne Schwierigkeit zu Fischessern werden.

Über den charakteristischen Tötungsbiß der Krallenaffen ist schon viel berichtet worden. Otmar Schöffelen schildert ihn bei Perückenäffchen wie folgt: »Wird ein Vogel in den Käfig gesetzt, jagt jeweils nur ein Äffchen, während die anderen aufmerksam zusehen. Haben sie dann nach heftigem Hin und Her einen Vogel mit den Händen ergriffen, so fassen sie ihn ganz fest um den Hals und beißen kurz in den Hirnschädel. Fast immer ist der Vogel sofort tot. Unmittelbar nach dem Tötungsbiß wenden die Pinchés den Vogelkopf und beginnen sehr hastig den Schnabel abzubeißen. Alle abgebissenen Teile werden durch schleudernde Kopfbewegungen weggeworfen. Bekommen die Äffchen dagegen tote Vögel, so fällt der Tötungsbiß weg.«

Auch lebende Mäuse und Frösche werden durch gezielten Kopfbiß rasch getötet. Dieser Tötungsbiß scheint nicht angeboren zu sein; denn die älteren Familienangehörigen lehren die jüngeren, wie man Beutetiere tötet. Ich habe oftmals beobachtet, daß heranwachsende Perückenäffchen recht hilflos waren, wenn ihnen eine Jungmaus oder ein Maikäfer gereicht wurde. Sie probierten den Biß an allen möglichen Stellen, erschraken aber dann sichtlich vor dem zappelnden Opfer und ließen es fallen, bis der Vater oder ein anderes älteres Gruppenmitglied kam und ihnen zeigte, wie die Beute auf rascheste Weise zu bewältigen ist. Bei einem Pärchen aus meiner Zucht, das in Seewiesen zusammen mit Spitzhörnchen ein großes Gehege bewohnte, beherrschte das vierjährige Weibchen den Tötungsbiß; das etwas ältere Männchen dagegen war dabei so ungeschickt, daß es sich von den Spitzhörnchen oftmals die verabreichten Jungmäuse stehlen ließ. Nicht nur Form, Größe und Bewegungsart der Beutetiere sind also Auslöser für den Tötungsbiß; auch die Erfahrung spielt dabei eine wesentliche Rolle. Das ist gar nicht so selbstverständlich; viele andere Tiere »töten« instinktiv auch leblose »Beute«.

In der Lautgebung unterscheiden sich die Perückenäffchen durch ihre lauten, schmetternden, singvogelartigen Triller, die im Bereich der Säugetiere wohl einmalig sind, von allen anderen Krallenaffen. Der Gesang beginnt mit einem hohen »Dididi«, dann folgen langgezogene, durch Triller unterbrochene Flötentöne, die immer höher ansteigen, schneller werden und in einer Art »Nachtigallschlag« umkippen. In einem alten Naturgeschichtswerk aus dem Anfang des neunzehnten Jahrhunderts entdeckte ich die Bezeichnung »Nachtigall-Affe«; sie bezieht sich sicherlich auf die Perückenäffchen. Der Gesang der Perückenäffchen hat übrigens die gleiche Funktion wie das Singvogellied: Er dient der akustischen Revierabgrenzung. Doch auch in höchster

Tötungsbiß
der Krallenaffen

Erregung »singen« die Pinchés, ihr »Zick-zick-zick« oder »Gä-gä-gäck« wird nicht zu langgezogenem Gekreisch, sondern zu einem lauten Schmettern, das bei einer Gruppe von sechs bis zehn Tieren durch das ganze Haus klingt und buchstäblich »die Fenster klirren läßt«.

Die bekannteste Art, das LISZTÄFFCHEN, hat seinen deutschen Namen nach der mächtigen schneeweißen Kopfmähne, die Ludwig Heck scherzhaft mit der Haartracht des Komponisten Franz Liszt verglichen hat. Mich erinnert die imposante weiße Perücke mehr an den festlichen Kopfschmuck eines Indianerhäuptlings — vor allem, wenn sie in Erregung oder beim Imponieren gesträubt ist.

Das Lisztäffchen

Lisztäffchen haben ein recht kleines Wohngebiet in der Tierra caliente, der feuchtwarmen Zone an der karibischen Küste Kolumbiens. Westlich und nordwestlich davon ist die Heimat des GEOFFROY- oder PANAMAPERÜCKENÄFFCHENS. In den Flußtälern des hochgebirgigen mittleren Kolumbiens kommt das WEISSFUSSÄFFCHEN vor, das nur wenig bekannt ist und früher zu den Schnurrbartamarins gerechnet wurde. Da sein Wohngebiet dem des Lisztäffchens benachbart ist und da sich beide Arten abgehäutet kaum voneinander unterscheiden, dürfte diese etwas zweifelhafte Art doch wohl eher zu den Perückenäffchen als zu den Schnurrbartamarins gehören.

Die Heimat der Perückenäffchen wird wie die der Löwenäffchen in neuerer Zeit mehr und mehr durch Kultivierung eingeengt. Nur in Barro Colorado, einer Insel im Gatunsee des Panamakanals, haben Geoffroy-Perückenäffchen ein Schutzgebiet. Da Geoffroy- und Lisztäffchen aber gern die Obstplantagen besuchen und dort oft in Fallen oder Reusen gefangen werden, gelangen sie trotz ihres verminderten Bestandes immer noch in viel zu großer Zahl in den Hafentierhandel und von dort aus vor allem nach Nordamerika. In den klimatisch günstigen Südstaaten der USA halten sie sich — vor allem in Freivolieren — gut und haben oft Nachwuchs, so daß sie in einigen Instituten beliebte Versuchstiere der Verhaltensforscher geworden sind. Doch in unseren Breiten erweisen sie sich auch bei guter Pflege leider als recht anfällig. Von Ausnahmen abgesehen, trauern sie in ihren Käfigen regelrecht dahin und sterben nicht selten ohne erkennbare Ursache über Nacht.

Die hohe Todesquote gefangener »Baumwollköpfchen« ist vor allem darauf zurückzuführen, daß die Tiere zu wenig Bewegungsfreiheit haben und nicht ausreichend mit Wirbeltierfleisch und Ballaststoffen gefüttert werden. Frisch importierte oder vom Händler erworbene Perückenäffchen stürzen sich gierig auf Heuschrecken und Maikäfer, um auch das Chitin zu verzehren; sie ziehen den Futtermäusen das Fell ab und essen es; sie nehmen sogar Fischschuppen und Vogelfedern zu sich. Denn bei reiner Früchte-, Pflanzen- und Mehlkäferlarvenkost werden sie leicht von Magen-Darm-Entzündungen befallen und leiden dann an chronischer Koterweichung, die zum allmählichen Dahinsiechen und zum Tod führen kann. Naturgemäß ernährte Lisztäffchen dagegen, die genügend größere Insekten, Fisch- und Warmblüterfleisch erhalten, verschmähen Käferflügel, Vogelfedern und Säugetierhaare, da ihre Kost die nötigen Ballaststoffe schon enthält.

Bei guter Fütterung und in großen Sprungkäfigen mit sonnigen, möglichst durch lebende Büsche etwas schattierten Außenvoliere sind Lisztäffchen

keineswegs besonders empfindlich, sondern sogar erstaunlich hart. Selbst bei Frost und Schnee suchen meine Lisztäffchen zumindest für kurze Zeit den Außenkäfig auf, tollen dort im Geäst herum und erwärmen sich dann wieder im geheizten Innenraum. An Erkältung leiden sie wenig; sie gedeihen bei normaler Zimmertemperatur, wenn ihr Auslauf groß genug ist. Ein Äffchen, das mit geschwellenem Hals und struppigem Fell in einer Ecke hockt, hustet, niest und ein farbloses Sekret aus Augen und Nase absondert, ist nicht etwa — wie man annehmen möchte — schwer erkältet, sondern von dem gefährlichen Eingeweideparasiten *Prosthendorchis elegans* befallen, der zu den Trichostrongyliden gehört. Er wandert vom Darm in die Lymphknoten des Halses und führt unweigerlich den Tod des betroffenen Tieres herbei, wenn er nicht rechtzeitig durch eines der handelsüblichen Wurmmittel bekämpft wird. Auch Büschel-, Silber- und Löwenäffchen werden oft Opfer dieses Parasiten.

Gekäfigte Perückenäffchen leiden aber wie alle Krallenaffen nicht nur an Trichostrongyliden, Kratzern und anderen Eingeweideparasiten, sondern auch an einer Krankheit, die als »Käfigparalyse« bekannt ist. Diese Erkrankung des Rückenmarks, der wahrscheinlich viele Tausende von Krallenaffen in Gefangenschaft zum Opfer gefallen sind, läßt sich durch natürliches Sonnenlicht oder Ultraviolettbestrahlung verhindern bzw. beheben. Die Ansicht, daß kleine Affen nur kleine Käfige benötigen, ist zwar weit verbreitet, aber falsch. Hält man die munteren, kletter- und springfreudigen Affenzwerge in großen Gehegen mit angrenzenden Freivolieren, die sie nach Belieben betreten können, so gedeihen sie viel besser als im Zimmerkäfig. Auch Problemarten, die früher als besonders heikel oder gar unhaltbar gegolten hatten, züchten unter solchen Bedingungen und bauen natürliche Familiengruppen auf, die uns die Möglichkeit geben, ihr Sozialverhalten zu studieren. Im Frankfurter Zoo lebte ein Lisztäffchen fast acht Jahre; mein ältestes Männchen in Baden-Baden ist jetzt zehn Jahre alt und zeigt noch nicht die geringsten Alterserscheinungen.

Geoffroy-Perückenäffchen scheinen etwas klimaempfindlicher zu sein als Lisztäffchen. In Europa sind sie bisher nur, soweit bekannt, von Gisela Epple im Zoologischen Institut Frankfurt und von meiner Tochter Sabine Wendt im Zoologischen Institut Gießen gezüchtet worden. Bei ihren Geoffroy-Perückenäffchen stellte Sabine Wendt auch fest, daß Krallenaffen stark auf Farbbilder reagieren und die dargestellten Tiere und Gegenstände gut unterscheiden können: »Bei Insekten schmatzen sie und wollen das Bild greifen. Auch bei Bildern von nestjungen Vögeln sind sie sehr erregt. Abbildungen von Fischen, Fröschen, Schildkröten, größeren Vögeln und Elefanten werden nicht beachtet. Bei Schlangen dagegen sind sie interessiert, aber nicht so stark wie bei Insekten. Wenn ich ihnen Farbbilder von Raubtieren zeige — vor allem das Bild eines Leoparden, der gerade einen Affen tötet —, schreien sie vor Angst und sind nicht zu beruhigen.«

Auch Lisztäffchen sind erstaunlicherweise bisher nur in wenigen europäischen Zoos zur Fortpflanzung gebracht worden, obwohl sie nach meinen Erfahrungen bei guter Haltung leicht züchten und sich auch mit Geoffroy-Perückenäffchen kreuzen. Die Tragzeit ist erheblich länger als bei den Mar-

Krallenaffen

1. Schwarzpinseläffchen
(*Callithrix penicillata*;
s. S. 357)
2. Weißbüscheläffchen
(*Callithrix jacchus*;
s. S. 357)
3. Martins-Manteläffchen
(*Saguinus bicolor martinsi*;
s. S. 369)
4. Lisztäffchen
(*Oedipomidas oedipus*;
s. S. 370)
5. Geoffroy-Perücken-
äffchen (*Oedipomidas
geoffroyi*; s. S. 371).
6. Goldgelbes Löwen-
äffchen (*Leontideus
rosalia*; s. S. 364)
7. Schwarzückentamarin
(*Saguinus nigricollis*;
s. S. 367)
8. Zwergseidenäffchen
(*Callithrix pygmaea*;
s. S. 358)





mosetten; sie wird von den amerikanischen Forschern Hampton und Landwehr mit 140 Tagen angegeben, dauerte aber bei vier Müttern und insgesamt fünfzehn Geburten, die ich beobachtete, vermutlich mindestens 160 bis 170 Tage. Das wird auch von Sabine Wendt bestätigt, die ein weibliches Geoffroy-Perückenäffchen seit dem Tode des Männchens nicht mehr mit Artgenossen zusammen hielt; das Weibchen brachte 166 Tage nach dem Verlust des Gefährten zwei Kinder zur Welt. Ich halte meine Lisztäffchen in größeren Gruppen, die sich aus einem Elternpaar und seinen erwachsenen oder heranwachsenden Nachkommen zusammensetzen. Im großen Gehege werden die jüngeren Gruppenangehörigen auch nach eingetretener Geschlechtsreife von den Eltern geduldet, besonders dann, wenn sie sich an der Pflege, am Tragen und Füttern der nachgeborenen Geschwister beteiligen.

In einer solchen natürlichen Gruppe, die sich aus acht bis zwölf Tieren zusammensetzen kann, herrscht allerdings eine Art »Monogamie« wie vielleicht auch bei anderen Tamarins. Denn nur das ranghöchste Weibchen bringt Kinder zur Welt. Stirbt es, dann rückt sogleich ein jüngeres Weibchen an seine Stelle und wird bald Mutter. Junge Perückenäffchen sehen mit ihren runden Köpfchen, die neugierig aus dem Fell des Tragtieres hervorlugen, allerliebste aus. Wie bei den Löwenäffchen, so habe ich auch bei den Pinchés eine aktive Übergabe der Säuglinge von Tragtier zu Tragtier beobachtet. Wenn Pinchékinder durch einen quärenden Laut anzeigen, daß sie Hunger haben, nähert sich die Mutter mit ausgestreckten Armen, um die Kleinen aus den Händen des Tragtieres in Empfang zu nehmen.

Nennenswerte Streitigkeiten habe ich in solchen natürlich gehaltenen Gruppen nur selten erlebt. Der »Chef«, der »alte Mann«, regiert seine Angehörigen meist nicht durch Beißen, sondern durch sein Mienenspiel, durch Rufe und gelegentlich durch Sträuben der Haarmähne. Das ranghöchste Weibchen markiert sein Gebiet mit den Duftstoffen der Genitaldrüsen, die es an Ästen und Zweigen abstreift. Zur Zeit der weiblichen »Hitze«, also jeden Monat in den Tagen des Eisprunges, ist diese Duftmarkierung besonders auffällig.

Im Kölner Zoo und im Zoologischen Institut Frankfurt hat man Krallenaffen die Möglichkeit gegeben, den Sommer ausschließlich im Freien zu verbringen. Diese Versuche gelangen überraschend gut; sie widerlegten die oft gehörte Behauptung, daß Krallenaffen besonders wetter- und temperaturempfindlich seien und nur in gutbeheizten Räumen ausdauern könnten. Auch ein völliges Freilaufen im Garten ist möglich. Ich habe dies bei einem Pinchépärchen einen Sommer lang bis in den Spätherbst hinein mit Erfolg versucht. Die Tiere wurden jeden Morgen freigelassen und konnten sich in den Bäumen und Büschen gehörig austoben. Dort nutzten sie reichlich die Gelegenheit, Spinnen, Käfer, Raupen und Baumwanzen zu erbeuten. Ihre Vorliebe für Baumwanzen war besonders auffällig. Gierig stürzten sich die Äffchen auf diese starkkriechenden Insekten, packten sie mit dem Mund und vermieden es dabei, sich die Hände mit dem stinkenden Wanzensekret zu besudeln.

Im Garten entfernten sich die beiden Tiere nie weit voneinander. Sie blieben stets durch leise vogelartige Stimmföhlungs-laute in Kontakt. Bei Ein-

Krallenaffen (s. S. 357 und 366 ff.):

- ... Zweifarbenäffchen
Saguinus bicolor bicolor)
- ... Schnurrbartamarin
Saguinus mystax)
- ... Rothandamarin
Saguinus midas)
- ... Braunrückentamarin
Saguinus fuscicollis)
- ... Kaiserschnurrbartamarin
Saguinus imperator)
- ... Weißer Tamarin
Saguinus melanoleucus)
- ... Silberäffchen
Callithrix argentata)
- ... Langohrseidenäffchen
Callithrix santaremensis)

bruch der Dämmerung erschienen sie pünktlich an einem bestimmten Fenster des Hauses, sprangen ins Zimmer und suchten den Schlafkäfig auf. Erst als sich bei dem Pärchen Nachwuchs einstellte, mußte das Idyll des Freilaufens ein Ende finden; denn für kinderpfliegende Zwergäffchen ist ein Gartengrundstück am Rand der Stadt doch ein allzu gefährvoller Aufenthaltsort.

Die Zahl der Tierfreunde, die den Wunsch haben, Krallenaffen in ihrer Wohnung zu halten und zu pflegen, wird immer größer. Doch viele Tierhalter haben nicht die Möglichkeit, Freiluftkäfige mit natürlichem Sonnenlicht zu bieten. In diesem Fall sind große, fahrbare, mit Rollen oder Rädern versehene Käfige zu empfehlen, die sich bei schönem Wetter leicht ans offene Fenster oder auf den Balkon schieben lassen. Zugluft und allzu starker Sonneneinfall müssen aber bei solcher Haltung vermieden werden. Deshalb gehören schattige, zugfreie Ecken genauso zur Einrichtung eines Krallenaffenkäfigs wie Kletteräste und hölzerne Schlafkästen. Wenn man die Äffchen während der kalten Jahreszeit zweimal wöchentlich zehn Minuten lang mit einer Ultraviolettlampe bestrahlt, werden Mangelerscheinungen, die besonders im Winter auftreten können, weitgehend vermieden. Allen Krallenaffen sollte man ein reichhaltiges und abwechslungsreiches Futter anbieten. Denn auch die größte und schönste Volière ist im Vergleich zum pflanzendurchwucherten, von vielerlei Lebewesen bewohnten Regenwald eine sehr reizarme Umwelt. Diese fehlenden Reize können ersetzt werden durch einen bunten, vielfältigen Speisezettel, der die Munterkeit und Lebhaftigkeit der Tiere wachhält.

Siebzehntes Kapitel

Die Meerkatzen und ihre Verwandten

Teilordnung
Schmalnasen
von W. Fiedler

Alle übrigen Herrentiere einschließlich des Menschen faßt man in der Teilordnung der SCHMALNASEN oder ALTWELTAFFEN (Catarrhina) zusammen. Nasenscheidewand schmal; Gehörgang lang; Ohren an ihrem äußeren Rand unterschiedlich eingerollt, bei Makaken und Pavianen mit deutlicher Spitze, bei jungen Makaken, Pavianen und Schimpansen besonders groß; Daumen — im Vergleich zu vielen Neuweltaffen — voll entgegensetzbar, aber gelegentlich sehr klein und dadurch beim Greifen wenig wirksam. Gesäßschwieneln meist vorhanden, fehlen in der Regel den Menschenaffen. Schwanz von unterschiedlicher Länge, nicht greiffähig (Ausnahme: Meerkatzen im Klammeralter). 32 Zähne: $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$; vom Kehlkopf in der Regel Luftsäcke ausgehend, die zum Teil sehr mächtig entwickelt sein können; zwei Überfamilien mit zusammen fünf Familien: 1. HUNDSAFFEN (Cercopithecoidea): Meerkatzenartige, Schlankaffen; 2. MENSCHENARTIGE (Hominoidea): Gibbons, Menschenaffen und Menschen; drei weitere Familien ausgestorben.

Überfamilie
Hundsaffen

Die Gesäßschwieneln ermöglichen es wahrscheinlich den Affen, sich zur Ruhe in sicheres Geäst zurückzuziehen. Sie können dadurch die Füße zusätzlich zum Festhalten verwenden und bequem auf den derben Schwieneln sitzen. Einige Forscher sind der Ansicht, daß sich die großen Menschenaffen deshalb Nester bauen, weil ihnen diese Gesäßschwieneln fehlen.

HUNDSAFFEN (Cercopithecoidea); KRL 32,5–110 cm, SL 0–103 cm, Gewicht bis 50 kg (Mandrill). Alle Finger und Zehen mit Flachnägeln. Baum- oder bodenbewohnende Tagtiere; Fortbewegung vierfüßig, manche können sich aufrichten und eine Strecke zweibeinig gehen; meist gesellig lebend. Backentaschen vorhanden. Schwangerschaft etwa 165 bis über 240 Tage; fast stets nur ein Junges.

Zwei Familien (von einigen Zoologen als Unterfamilien in einer Familie vereinigt): 1. MEERKATZENARTIGE (Cercopithecidae); verhältnismäßig breite Hände und Füße, Daumen gut entwickelt; laufen auf flachen Sohlen oder mit leicht angehobenen Hand- und Fußgelenken. Backentaschen gut ausgebildet; Magen einfach; meist Allesesser. Acht Gattungen: Makaken, Schopfmakaken, Paviane, Backenfurchenpaviane, Dscheladas, Mangaben, Meerkatzen, Husarenaffen. 2. SCHLANKAFFEN (Colobidae); sechs Gattungen: Languren, Kleideraffen, Stumpfnasen, Paghstumpfnasen, Nasenaffen, Stummelaffen (s. S. 441 ff.).

Die MEERKATZENARTIGEN (Familie Cercopithecidae) sind die eigentlichen

Affen im volkstümlichen Sinn, das unstete, lebhafte Völkchen, das Kipling in seinem Dschungelbuch zwar sehr vermenschlicht, aber doch meisterhaft dargestellt hat. Sie waren schon den Kulturvölkern des Altertums vertraut; wir sehen sie auf vielen Bildern, Plastiken und Tempelfriesen von Ägypten bis Indien und Ostasien, später auch in Griechenland und im Römischen Reich. Bei den alten Ägyptern galten Mantelpaviane und Grüne Paviane als heilige Tiere; der Grüne Pavian trägt heute noch den Namen des ägyptischen Gottes Anubis. Allerdings unterlief dem »Erfinder« des Namens »Anubispavian« ein Fehler: Der Gott Anubis wurde nicht mit einem Affen-, sondern mit einem Schakalkopf dargestellt. Pavianköpfig war dagegen der Mondgott Thot.

An der Westküste Afrikas unternahm der karthagische Flottenführer Hanno ein halbes Jahrtausend vor der Zeitenwende eine Fahrt nach Guinea und brachte die Felle dreier größer als »gorilloi« bezeichneter Herrentiere mit, wobei allerdings nicht sicher ist, ob die erbeuteten Tiere tatsächlich Gorillas in unserem heutigen Sinn waren (vgl. S. 517 f.). Bildliche Darstellungen zeigen, daß auch andere Affen, wie zum Beispiel Meerkatzen und vor allem der Magot, schon im Altertum bekannt waren. Die Eroberungszüge Alexanders vermittelten den Griechen die Bekanntschaft mit den Affen Indiens.

Der große griechische Arzt Galenus seziierte bereits Magots und andere Affenarten, um dadurch die Anatomie des menschlichen Körpers besser kennenzulernen. Auch die Mediziner des Mittelalters zerlegten aus ähnlichen Gründen die Körper von Affen; denn die Öffnung menschlicher Leichen war damals noch streng verboten. Noch im Zeitalter der Entdeckungen, als weitere Affenarten nach Europa gelangten, waren die Reisebeschreibungen und auch die gelehrten Werke voll von abenteuerlichen Affenbildern, in deren Unterschriften Makaken, Paviane und Meerkatzen als »Waldmännlein«, »Faune« oder »Schwanzmenschen« bezeichnet wurden. Seitdem sind uns die Meerkatzenartigen mehr und mehr vertraut geworden. Einige ihrer Vertreter finden wir heute auch im kleinsten Zoo. Sie wurden Versuchstiere der Medizin, ihnen verdanken wir viele wegweisende Entdeckungen, unter anderem die des Rhesusfaktors in unserem Blut; in allerjüngster Zeit sind sie sogar »Wegbereiter« für unsere Vorstöße ins All geworden.

Ihr bekanntes unruhiges »Affentemperament« ist auch auf ihre Ernährungsweise zurückzuführen. Die Meerkatzenartigen essen nämlich sehr verschiedene Dinge: Früchte, Blüten, Knospen, Pflanzenstengel, Blätter, Nüsse, Wurzeln, Zwiebeln und Knollen, Insekten und andere Kleintiere, aber auch Vogeleier und nestjunge Vögel, in einigen Fällen sogar das Fleisch größerer Wirbeltiere. Deshalb streifen sie fast den ganzen Tag in Gruppen oder größeren Horden auf der Futtersuche umher; sie sind »Daueresser«, die stets darauf aus sind, etwas Neues zu entdecken oder auf ungewohnten Wegen zu besseren Nahrungsplätzen zu gelangen.

In den letzten Jahrzehnten ist gerade das Freileben der Meerkatzenartigen besonders eingehend beobachtet worden. Viele alte Vorurteile konnten dadurch weggeräumt werden. Früher galten die Makaken und vor allem die Paviane als besonders angriffslustig (aggressiv) gegenüber ihren Artgenossen;

man glaubte, daß die alten starken »Paschas« in einem Affenrudel eine regelrechte »Gewaltherrschaft« ausüben und ihre schwächeren Gruppengenossen unterdrücken oder gar bei dem Versuch einer »Rebellion« umbringen. Der Affenforscher De Vore spricht hier geradezu von einem »Mythos der Unverträglichkeit«, der bei uns aufgrund falscher Beobachtungen entstanden ist und mit den wirklichen Tatsachen nicht im geringsten übereinstimmt. Die Affenrudel in den Tiergärten sind oft so zusammengesetzt worden, daß die Geschlechter in keinem biologisch günstigen Verhältnis zueinander standen; und so mußte es zu übertriebenen Auseinandersetzungen auf engem Raum kommen. Im Jahr 1938 setzte man auf der Insel Cayo Santiago vor Puerto Rico rund vierhundert Rhesusaffen aus, die sich gegenseitig nicht kannten; auch hier gab es sehr ernsthafte Kämpfe.

Doch heute wissen wir, daß sich die Affen im Freileben ganz anders verhalten. Die verschiedenen Rudel weichen einander im allgemeinen an den Reviergrenzen aus, und innerhalb eines Rudels herrscht nicht Willkür und Unterdrückung, sondern eine geregelte Ordnung. Allerdings leben die Paviane und die bodenbewohnenden Makaken in einer viel gefährdeteren Umwelt als die Baumbewohner. Deshalb ist bei ihnen eine straffere Gesellschaftsordnung notwendig, in der jedes Tier einen bestimmten Rang einnimmt. Die erwachsenen Männer, die ja für die Gruppe »verantwortlich« sind, müssen besonders stark sein und sehr sicher auftreten; ihnen wird deshalb auch von den anderen Gruppenangehörigen die nötige Achtung entgegengebracht. Wenn man das in Betracht zieht, sind Paviane und größere Makaken gar nicht so sehr viel aggressiver als baumbewohnende Affen, etwa Brüllaffen oder Schlankaffen. (Die Wörter »aggressiv« und »Aggression« werden in der Verhaltensforschung stets nur gebraucht, um Angriffsverhalten gegen Artgenossen zu kennzeichnen; Angriffsverhalten gegen die Beutetiere oder artfremde Feinde ist keine Aggression.) Im offenen Gelände sind Affen nur dem ständigen Druck im Kampf ums Dasein stärker ausgesetzt und sorgen durch ihre Stärke, ihre großen Eckzähne und ihr geordnetes Gemeinschaftsleben dafür, daß sie sich im Ernstfall behaupten und gegen ihre Feinde zu wehren vermögen.

Die Makaken

Besonders vielgestaltig sind die MAKAKEN (Gattung *Macaca*). Man hat deshalb versucht, die untereinander ähnlichsten Arten jeweils zu Untergattungen zusammenzufassen. Die ausgeprägtesten Endglieder dieser vielfach verzweigten Gattung sind jedoch durch eine ununterbrochene Kette von Formen miteinander verbunden, von denen jede der nächstverwandten außerordentlich ähnlich ist. Außerdem stellte vor kurzem der amerikanische Systematiker J. Fooden fest, daß es beispielsweise zwischen Rhesus- und Javaneraffen in Siam in freier Wildbahn Mischlinge gibt. Deshalb ist — wie auch Kuhn meint — die Einteilung in Untergattungen etwas fragwürdig; wir behalten sie jedoch der Übersichtlichkeit wegen bei.

KRL 38–76 cm, SL 0–61 cm, Gewicht bis 13 kg. Stämmig gebaut, gedrun-gen, kräftige Gliedmaßen. Deutliche Überaugenwülste verleihen alten Männchen oft einen »finsternen« Gesichtsausdruck. Fellfarbe meist oberseits gelb- oder olivbraun, unterseits heller; oft recht große, nach der Geschlechtsreife gerötete Gesäßschwien. Baum-, Boden- oder Felsenbewohner, hauptsächlich

in Asien, nur der Magot in Nordafrika und Gibraltar. Sieben Untergattungen mit insgesamt zwölf Arten.

A. Untergattung *Macaca* i. e. S.; nur eine Art. MAGOT oder BERBERAFFE (*Macaca sylvana*; Abb. 4, S. 387); KRL bis 75 cm, Schulterhöhe etwa 50 cm; ziemlich schlank, wirkt durch dichtes Fell und Fehlen des Schwanzes gedrungen. Einziger in Europa (Gibraltar) wildlebender Affe, steigt in Nordafrika recht hoch ins Gebirge.

Magot oder Berberaffe

Auch bei uns können diese wetterharten Affen im Freien gut ausdauern. Ein Graf Schlieffen führte im Jahr 1763 eine Herde Magots nach Deutschland ein und ließ sie im Wald seines Gutes bei Kassel frei. Sie vertrugen das Klima gut, vermehrten sich und gediehen bis 1784 vortrefflich, machten sich aber auch durch Raubzüge nicht gerade beliebt. Leider schleppte ein Hund die Tollwut ein, mehrere Affen wurden gebissen, und der Graf mußte sie alle schweren Herzens abschießen lassen. Ein Gedenkstein im Waldpark des Gutes Wildhausen, unter dem sechzig Magots begraben liegen, erinnert noch heute an diese »hessische Affenkolonie«.

Besonders berühmt wurde aber eine andere Kolonie von Magots, die ein sehr wechselvolles Schicksal hatte. Es sind die Affen von Gibraltar. Leider läßt sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen, ob die Magots schon immer auf dem zu Europa gehörenden Felsen von Gibraltar heimisch waren oder ob sie erst vom Menschen dort ausgesetzt wurden. Heute leben die Magots sonst nur in Nordafrika. Fossile Reste magotartiger Affen hat man aber auch an verschiedenen Stellen Europas gefunden. Falls die ursprünglichen Gibraltaraffen die letzten Nachfahren dieser »europäischen Affen« waren, hat sich die Lage doch längst erheblich geändert. Denn die Engländer haben den Magotbestand auf dem Felsen ihrer Seefestung Gibraltar wiederholt durch Nachschub aus Afrika ersetzen müssen.

Die Magots
von Gibraltar

Dadurch gingen die Gibraltaraffen auch in die politische Geschichte ein. Nach einer alten Überlieferung verlieren die Engländer ihre gewaltige Festung am Eingang des Mittelmeeres, sobald der letzte Affe dort verschwunden ist. In England achtet man solche Überlieferungen. Jedesmal wenn es schlecht um die Affen auf Gibraltar bestellt war, wurden schleunigst einige aus Nordafrika eingeführt. Im Sommer 1942 kabelte sogar Großbritanniens Premierminister Winston Churchill an den britischen Oberkommandierenden in Nordafrika, General Auchinleck: »Lassen Sie sofort einige Affen für Gibraltar fangen!« Und der General kommandierte prompt eine Gruppe von Soldaten zum Affenfang ab, um den arg zusammengeschmolzenen Restbestand von Magots auf dem Fels der Festung wieder durch afrikanische Magots zu ergänzen.

Es ist möglich, daß Phönizier, Karthager oder Römer die Vorfahren der Gibraltaraffen aus Nordafrika mitgebracht und an der »europäischen Säule des Herkules« freigelassen haben. Im Jahr 711 n. Chr., als der arabische Eroberer Tarik Ibn Sijad den später nach ihm benannten Felsen Gibraltar (Dschebel al Tarik = Fels des Tarik) betrat, waren sie jedenfalls schon da. England erwähnte sie offiziell zum erstenmal im Jahr 1856. Damals lebten ungefähr einhundertunddreißig Affen auf dem Felsen. Der britische Gouverneur stellte sie durch einen Erlaß unter vollen Schutz. Doch zehn Jahre später

brach eine Seuche unter ihnen aus, die nur drei Tiere überlebten. So mußten auf Befehl des Gouverneurs zum erstenmal Magots aus Nordafrika nach Gibraltar eingeführt werden.

Die Tiere gediehen unter britischem Schutz so prächtig, daß sie bald die ganze Stadt beherrschten. Sie kämen in Gruppen vom Felsen herab, plünderten Häuser und Geschäfte, verwüsteten Gärten und drehten Hühnern die Hälse um. Angeblich haben sie sogar Kinder und Frauen verprügelt. Als dann noch ein Affe anläßlich eines Festes den federgeschmückten Helm des Gouverneurs stahl und damit auf den Zinnen der Festung vor versammeltem Publikum seine Exzellenz persönlich parodierte, war das Maß voll. Die Affen wurden aus der Umgebung der Stadt verbannt und auf den einsamsten Teil des Felsens gejagt. Die Schutzbestimmung blieb jedoch in Kraft. Im britischen Unterhaus wurde nach dem Ersten Weltkrieg einmal der Antrag gestellt, die Affen gänzlich aus Gibraltar zu verbannen, weil sie zuviel Unfug stifteten; aber glücklicherweise hatten die Magots unter den Abgeordneten mehr Freunde als Feinde — die Mehrheit lehnte den Antrag ab.

Sie unterstehen
dem englischen
Kriegsministerium

Seit 1913 hat England das Leben dieser »Untertanen« durch straffe Ordnung geregelt. Die Anzahl der Magots, die um 1910 schon mehr als zweihundert Köpfe betrug, wurde auf dreißig bis vierzig Tiere festgelegt. Ein »officer in charge of apes«, ein »Affenoffizier«, hat sich gemeinsam mit einem Kanonier um das Wohl der Tiere zu kümmern. Die Affen unterstehen dem Kriegsministerium und sind dort in die Bücher eingetragen; es liefert auch das nötige Geld für Futter — nämlich vier Pennies pro Tag und Affe.

Magots leben wie alle Makaken stets in Gruppen. Die Affen auf Gibraltar bilden zwei Herden. Die eine, beinahe wild, hält sich hoch oben auf den unzugänglichsten Teilen des Felsens auf. Die andere Gruppe hat ihr Hauptquartier auf halbem Weg zwischen dem Felsgipfel und der Hafenstadt, entlang der Queen's Road. Sie sind es, die täglich von den Touristen bewundert werden. Dadurch haben sie allerdings ihre natürliche Scheu vor den Menschen gänzlich verloren. Selbst die Kleinen betätigen sich schon als durchtriebene Taschendiebe. Sie plündern Autos aus, deren Fenster geöffnet sind; sie ziehen Geldbörsen aus den Taschen oder reißen den Touristen Fotoapparate und Handtaschen weg. Dann klettern sie blitzschnell mit ihrem Raub auf einen unzugänglichen Felsvorsprung, untersuchen ihn gründlich und zerreißen, was nicht essbar ist, oder werfen es vom Felsen herab.

Auch in afrikanischen Nationalparks merken Affen ja schnell, daß sie vom Menschen nicht mehr verfolgt werden, und betätigen sich auf ähnliche Weise. Obwohl die Magots in Gibraltar ganz zahm erscheinen und oft an den Besuchern hochklettern, um ihnen besser die Taschen ausräumen zu können, lassen sie sich doch nicht festhalten. Man hat Schilder aufgestellt, um die Touristen vor dem Anfassen der Affen zu warnen. Wenn man trotzdem einmal einen Magot zu ergreifen versucht, stößt er sofort einen heiseren Schrei aus; und dann stürzt sich die ganze Horde auf den Menschen. Da kann nur noch rasche Flucht helfen, wenn man nicht übel zugerichtet werden will. Gegen Mittag wird es den Affen zu heiß; sie ziehen sich dann in eine schattige Ecke zurück, um Ruhe zu halten. Am Spätnachmittag erwacht ihr Tatendrang wieder, und sie wandern von neuem los, um Touristen auszu-

Erläuterungen zu den folgenden Bildseiten

GEGENÜBERSTEHENDES FARBFOTO

Die grellen Hautfarben im Gesicht des Mandrillmanes (*Mandrillus sphinx*) sind eine Art »Kriegsbemalung«. Sie spielen im Drohverhalten bei Auseinandersetzungen mit Artgenossen eine Rolle (vgl. S. 422 f.).

Auf den an das Mandrill-Foto anschließenden Tafeln sind von den insgesamt 40 Arten der Familie Meerkatzenartige (*Cercopithecidae*) 36 Arten in 47 Unterarten abgebildet.

Makaken:

TAFEL I

1. Schweinsaffe (*Macaca nemestrina*; s. S. 404), Unterarten

a) Löwenmakak (*Macaca nemestrina leonina*),

b) *Macaca nemestrina nemestrina*

2. Rhesusaffe (*Macaca mulatta*; s. S. 401)

3. Javaneraffe (*Macaca irus*; s. S. 406)

4. Ceylon-Hutaffe (*Macaca sinica*; s. S. 405)

5. Wanderu (*Macaca silenus*; s. S. 403)

TAFEL II

1. Rotgesichtsmakak (*Macaca fuscata*; s. S. 395)

2. Bärenmakak (*Macaca arctoides*; s. S. 395)

3. Mohrenmakak (*Macaca maura*; s. S. 407), Unterarten

a) *Macaca maura maura*,

b) Grauarmmakak (*Macaca maura ochreata*)

4. Magot (*Macaca sylvana*; s. S. 382)

5. Schopfmakak (*Cynopithecus niger*; s. S. 407)

Paviane (s. S. 408 u. 422 ff.):

TAFEL III

1. Guineapavian (*Papio papio*)

2. Gelber Babuin (*Papio cynocephalus*), Unterarten

a) Webbipavian (*Papio cynocephalus ruhei*),

b) *Papio cynocephalus ochraceus*

3. Bärenpavian (*Papio ursinus*)

4. Grüner Pavian (*Papio anubis*)

TAFEL IV

1. Mandrill (*Mandrillus sphinx*)

2. Drill (*Mandrillus leucophaeus*)

3. Dschelada (*Theropithecus gelada*) ♂ junges Männchen

4. Mantelpavian (*Papio hamadryas*; s. S. 408)

a) Jungtier

Mangaben (s. S. 427):

TAFEL V

1. Mantelmangabe (*Cercocebus albigena*)

2. Schopfmangabe (*Cercocebus aterrimus*)

3. Halsbandmangabe (*Cercocebus torquatus*),

Unterarten

a) *Cercocebus torquatus torquatus*,

b) *Cercocebus torquatus atys*

4. Haubenmangabe (*Cercocebus galeritus*), Unterarten
Cercocebus galeritus agilis

Meerkatzen (s. S. 430 ff.):

TAFEL VI

1. Zwergmeerkatze (*Cercopithecus talapoin*)

2. Blaumaulmeerkatze (*Cercopithecus cephus*),

Unterarten

a) Rotnasenmeerkatze (*Cercopithecus cephus erythrotis*),

b) Blaumaulmeerkatze i. e. S. (*Cercopithecus cephus cephus*)

3. Kleine-Weißnasen-Gruppe

a) *Cercopithecus petaurista fantiensis*,

b) Rotbauchmeerkatze (*Cercopithecus erythrogaster*),

c) Schmidt-Weißnase (*Cercopithecus petaurista schmidtii*)

TAFEL VII

1. Diademmeerkatze (*Cercopithecus mitis*),

Unterarten

a) Weißkehlmeerkatze (*Cercopithecus mitis albogularis*),

b) Echte Diademmeerkatze (*Cercopithecus mitis mitis*)

2. Hamlynmeerkatze (*Cercopithecus hamlyni*)

3. Vollbartmeerkatze (*Cercopithecus lhoesti lhoesti*)

4. Brazzameerkatze (*Cercopithecus neglectus*)

TAFEL VIII

1. Dianameerkatze (*Cercopithecus diana*), Unterarten

a) *Cercopithecus diana diana*,

b) Roloway (*Cercopithecus diana roloway*)

2. Monagruppe:

a) Monameerkatze (*Cercopithecus mona mona*),

b) Campbells Meerkatze (*Cercopithecus mona campbelli*),

c) Grays Kronenmeerkatze (*Cercopithecus pogonias grayi*)

TAFEL IX

1. Grüne Meerkatze (*Cercopithecus aethiops*), Unterarten

a) Graugrüne Meerkatze (*Cercopithecus aethiops aethiops*),

b) *Cercopithecus aethiops sabaeus*

2. Schwarzgrüne Meerkatze (*Cercopithecus nigroviridis*),

3. Husarenaffe (*Erythrocebus patas*), Unterarten

a) Weißnasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patas pyrrhonotus*),

b) Schwarznasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patas patas*)



I

a

1

b

3

2

4

5







1♂

2♂

2

1♀

♀

4

♂

♀

♂

3

4a

figura











IX

1a



2



1b



3a



3b

Thomson



1. Bärenmakak (*Macaca arctoides*). 2. Japanmakak (*Macaca fuscata*). 3. Hutaffen (s. S. 405): a) Indischer Hutaaffe (*Macaca radiata*), b) Ceylon-Hutaaffe (*Macaca sinica*).

Bären- und Rotgesichtsmakak

plündern. Am Nachmittag kommt der Kanonier und bringt ihnen die Tagesration an Früchten, Brot und anderem Futter. Der gegenwärtige »Affenkanonier« versorgt die Tiere seit sechzehn Jahren; er kennt jeden Affen beim Namen und wird wohl als ihr Rudelführer von der verwegenen Horde geachtet und respektiert. Ihn wagt die dreiste Gesellschaft nicht zu plagen und zu bestehlen.

Magots können wie alle Makaken weit über zwanzig Jahre alt werden. Auf Gibraltar ist »Old Bess« trotz ihrer vierundzwanzig Jahre immer noch sehr lebhaft. Besonders viel Spaß haben die Touristen an den Affenkindern. Sie werden meist im Juli oder August geboren und sind kleine schwarzhaarige Kerlchen mit griesgrämigen Greisengesichtern. Die Mütter verhätscheln ihre Kleinen mit der bekannten »Affenliebe«, und bei Gefahr wird die Kinderschar von der ganzen Gruppe verteidigt.

Auch in den Bergländern Nordafrikas sind die Magots oft sehr dreist und kommen häufig in Scharen von den Bergen herab, um Felder und Gärten zu plündern. Da die Eingeborenen sie deshalb verfolgen, sind sie dort schon an verschiedenen Stellen recht selten geworden. Um so erfreulicher ist es, daß auf Gibraltar Engländer und Affen eine Art »gentlemen's agreement« geschlossen haben. Die Affen erhalten ihren Sold in Form von Früchten und kommen dafür heute beinahe nie mehr in die Stadt. Wenn sie sich zu rasch vermehren, fängt man einige ein und gibt sie an Zoos ab. Der Rest aber genießt sein schönes und sicheres Leben als Schützer des Imperiums.

B. Untergattung *Lyssodes* (Abb. 1 und 2, S. 387); ebenfalls sehr wetterfest; vor allem die nördlichen Formen haben dichtes, langhaariges Rückenfell; Bauchseite spärlich behaart. Schwer, wuchtig. Schwanz stummelartig, fast unbeweglich, oft unbehaart, abgeflacht und nach rechts verbogen; bildet gewissermaßen Teil der Gesäßschwien. 2 Arten: 1. BÄRENMAKAK (*Macaca arctoides*); mehrere Unterarten von Tibet und Mittelchina bis Thailand; kräftige Schultermähne; rotes Gesicht, manchmal fleckig, wird bei Aufregung oder Hitze röter, bei Kälte oder Schwäche bläulich; Kinder haben blasse Gesichter. TIBETANISCHER BÄRENMAKAK (*Macaca arctoides thibetana*) von einigen Zoologen als eigene Art aufgefaßt; sehr kräftig und kalteunempfindlich, watet oft sogar durch tiefen Schnee. 2. ROTGESICHTS- oder JAPANMAKAK (*Macaca fuscata*); Gesicht einheitlich hellrot. Nördlichste Affenart der Erde; zwei Unterarten auf den großen südlichen Inseln Japans (vor allem bei Kyoto häufig) und auf Yakushima. Japanmakaken genießen strengen Schutz und werden natürlich auch in den Zoologischen Gärten des Inselreichs regelmäßig gehalten. Im Zoo Kumamoto war einer mit 35 Jahren noch am Leben. Diese Affen spielen auch in der Mythologie, Volksliteratur und Kunst der Japaner eine besondere Rolle. Bekannt sind die drei Affengestalten, die die buddhistische Lebensweise darstellen: »Böses nicht sehen, Böses nicht hören, Böses nicht sagen.« Es sind Japanmakaken, von denen sich der eine die Augen, der zweite die Ohren und der dritte den Mund mit der Hand zuhält.

Noch berühmter aber sind Rotgesichtsmakaken in jüngster Zeit durch ihre erstaunlich menschlich anmutenden Verhaltensweisen geworden. Japanische Forscher haben ihr Sozialleben viele Jahre lang sehr gründlich untersucht. Professor Junichiro Itani von der Universität Kyoto beobachtete mit seinen

Mitarbeitern zwölf Jahre lang die Japanmakaken im äußersten Norden der Insel Honschu. Hier ist die nördlichste Gegend der Erde, in der noch Affen vorkommen. Sie leben dort unter sehr rauen Wetterbedingungen. Im Winter sinkt die Temperatur tiefer als fünf Grad Celsius, und der Schnee liegt anderthalb Meter hoch. Wenn die Bäume an den waldbedeckten Berghängen kahl werden, müssen die Affen nach winterharten Knospen und Sprossen suchen oder sogar mit Baumrinde vorliebnehmen.

Als wir 1948 mit unseren Beobachtungen begannen, berichtet Professor Itani in der Zeitschrift »Das Tier«, war über die Lebens- und Umweltbedingungen der japanischen Affen so gut wie nichts bekannt. Sie wohnten im dichten Wald auf den Höhen steiler Berge und ließen die Menschen nicht leicht an sich herankommen. Im Sommer 1952 gelang es uns endlich, eine Gruppe wilder Affen auf dem Inselchen Koschima so weit zu bringen, daß sie von uns Nahrung annahmen. Die süßen Knollen der Bataten und die Weizenkörner, die wir ihnen gaben, öffneten schließlich die Schranken, die uns bisher von ihnen getrennt hatten. Die Affen gewöhnten sich an uns, und wir waren bald imstande, die einzelnen Tiere zu unterscheiden, ihre Beziehungen untereinander zu erkennen und wichtige Aufschlüsse über die soziale Gliederung ihrer Gemeinschaft zu gewinnen.

Zur Zeit gibt es in Japan rund dreißig solcher Gemeinschaften mit insgesamt 4300 Affen, die von Menschen gefüttert und beobachtet werden. Diese Beobachtungen sollen auf lange Sicht weitergeführt werden. Durch vergleichende Studien zwischen den verschiedenen Gemeinschaften haben sich bereits viele interessante Probleme ergeben. So fanden wir zum Beispiel nicht nur Unterschiede in der Art und Weise, wie sie sich ernähren; die einzelnen Gemeinschaften unterscheiden sich auch durch ihre Geselligkeit voneinander, durch die Häufigkeit ihrer Zusammenkünfte und dergleichen mehr. Zur gründlichen Erforschung des eigentlichen Wesens ihrer Gesellschaftsordnung genügt es also nicht, eine Gemeinschaft zu studieren; man muß viele Gruppen beobachten und miteinander vergleichen.

Die Tiere einer Horde sind aufeinander eingeschworen. Jeder Trupp hat sein eigenes Wohnrevier, das etwa zwei bis fünfzehn Quadratkilometer umfaßt. Innerhalb dieses Reviers führt die Gemeinschaft ein Wanderleben auf der Suche nach Blättern und reifen Früchten. Ihren jeweiligen Schlafplatz wählt sie im dichten Wald oder auf einem steilen Felsen, wo die Tiere die Nacht auf Bäumen verbringen. Die Gemeinschaft kann aus einem kleinen Grüppchen von vier oder fünf Affen, aber auch aus einer sechshundertköpfigen Herde bestehen. Am häufigsten sind Gemeinschaften von dreißig bis einhundertundfünfzig Mitgliedern. Eine der Horden von Takasakijima zählt gegenwärtig siebenhundert Affen und dürfte unseres Wissens die größte Gemeinschaft nichtmenschlicher Herrentiere sein.

Beim Durchstreifen des Gebietes wird der Zug von einer Gruppe junger männlicher Tiere angeführt. Auf diese folgt eine größere Anzahl von Weibchen, Kindern und Halbwüchsigen, zwischen denen sich mehrere ausgewachsene Männchen befinden. Den Schluß bildet wieder eine kleine Gruppe junger erwachsener Männchen. Wenn sich die Tiere auf einem Futterplatz niederlassen, bemerken wir, daß sie sich in zwei Kreisen, einem inneren und

Das Leben der
Japanmakaken
von J. Itani

Geselliges Leben
der Japanmakaken

Gliederung der Gruppen

einem äußeren, gruppieren. Der innere Kreis oder die Mitte wird von sämtlichen Weibchen, Halbwüchsigen und Kindern eingenommen, zu denen sich etliche große ausgewachsene Männchen gesellen, während der äußere von den jungen erwachsenen Männchen gebildet wird. Es ist eine Ordnung der sozialen Einfügung in ein Gemeinschaftsleben.

Unter den erwachsenen Männchen läßt sich eine deutliche Rangordnung erkennen. Sie wird bei den japanischen Affen im allgemeinen nicht durch Kämpfe entschieden, sondern unter den männlichen Tieren einer gleichen Altersstufe allmählich durch Spiele, wie Haschen und Ringen, bestimmt, das heißt dadurch, daß man einander gut kennenlernt. Die Rangordnung der jungen Männchen ist zunächst noch sehr veränderlich und wechselt häufig. Erst wenn die Affen das fünfte oder sechste Lebensjahr vollendet haben, wird sie zusehends beständiger. Bei den Koschima-Affen haben die drei ranghöchsten seit 1952 ihren Platz behauptet. Eine erstaunlich klare und übersichtliche Rangordnung herrschte 1954/55 bei der Takasakijima-Gemeinschaft: Sie ließ sich in lückenloser Reihe vom ersten Platz bis hinab zum vierzigsten verfolgen.

Es gibt
verschiedene Klassen

Es gibt auch verschiedene Klassen unter den erwachsenen Männchen. In Takasakijima stellte ich drei Klassen fest: Führer, Unterführer und Männchen des äußeren Kreises. Diese letzteren waren ihrerseits wiederum in drei Klassen — eine obere, eine mittlere und eine untere — eingeteilt. Die Männchen der oberen Führerkategorie pflegen sich mit den Weibchen, Halbwüchsigen und Kindern in der Mitte niederzulassen, während die Unterführer sich rings um diesen mittleren Kreis gruppieren. Die übrigen Männchen halten sich im äußeren Kreis auf. Die Klassen entstehen aus den Altersgruppen, denn die Spielgefährten, die zusammen aufwachsen, bilden allmählich eine Klasse. Die Rangordnung ist innerhalb einer Klasse sehr viel deutlicher als zwischen Mitgliedern verschiedener Klassen. Die Klassen sind nicht nur durch ihre räumliche Stellung innerhalb der Gemeinschaftsgruppe gekennzeichnet, sondern auch durch ihr soziales Verhalten und ihre gesellschaftliche Rolle.

Die Führer leiten und beaufsichtigen die Gemeinschaft, entscheiden bei Streitigkeiten, halten Wache vor starken Feinden, denen sie gegebenenfalls entgegentreten, und kümmern sich während der Zeit der Neugeburten anstelle der Mütter um die im Vorjahr geborenen Kinder. Die Aufgaben der Unterführer sind mehr oder minder die gleichen; sie scheinen den Führern bei der Erfüllung ihrer Pflichten zu helfen, dürfen sich aber nicht in der Mitte niederlassen. Die Männchen des äußeren Kreises betätigen sich als Kundschafter und Anführer, wenn die Herde weiterwandert, halten als Wächter Ausschau nach Gefahren und greifen Feinde an.

Alle Tätigkeiten der eben erwähnten Art können als gruppenbezogene Handlungen bezeichnet werden, im Gegensatz zu den auf das Einzelwesen bezogenen, wie Essen, Schlafen oder Gehen. Je williger die einzelnen Tiere diese gruppenbezogenen Tätigkeiten ausüben, um so fester sichern sie ihre eigene Stellung innerhalb ihrer Klasse.

Soziale Stellung
der Weibchen

Während bei den Männchen eine soziale Klassen- und Rangordnung herrscht, wird die Stellung der Weibchen durch verwandtschaftliche Bezie-

hungen bestimmt. Eine Art Rangordnung läßt sich zwar auch hier beobachten, aber sie ist viel unbeständiger als die der Männchen, was zu fortwährenden Reibereien Anlaß gibt. Sie wechselt häufig und ist persönlichen Einflüssen ausgesetzt. Das Alter spielt dabei keine Rolle. Die Töchter eines hochrangigen Weibchens nehmen eine bevorzugte Stellung ein, weil sie unter dem Einfluß ihrer Mutter stehen und von ihr abhängig sind. Die Söhne hingegen verlassen ihre Mutter, wenn sie anderthalb bis zwei Jahre alt sind, und treten in den äußeren Kreis ein, wo sie mit anderen gleichaltrigen zusammenleben. Es gibt allerdings auch hier einige Ausnahmen.

Eine alte Makakengroßmutter, ihre sämtlichen Töchter und Enkelinnen sind gefühlsmäßig voneinander abhängig als Glieder einer Familiengruppe, die sich anderen Familiengruppen gegenüber behaupten muß. Bei der siebzig Mitglieder zählenden Koschima-Gemeinschaft, deren gesellschaftliche Rangordnung sich gut überblicken ließ, zeigte sich deutlich, daß die Stellung einer Familiengruppe um so stärker war, je mehr weibliche Kinder sie hatte.

Die Fortpflanzungszeit der japanischen Affen beginnt gewöhnlich im November oder Dezember und dauert bis Februar oder März. Es wird oft behauptet, daß die soziale Gliederung der Affengemeinschaft auf der Grundlage geschlechtlicher Beziehungen aufgebaut ist. Wie erklärt es sich dann aber, daß diese Ordnung auch von April bis Oktober aufrechterhalten bleibt, wenn die Affen keinerlei sexuelle Beziehungen pflegen? Andererseits erleidet die gewohnte Ordnung auch während der Fortpflanzungszeit keine Störung durch die geschlechtliche Tätigkeit der Gemeinschaftsglieder. Sobald diese Zeit anhebt, bilden sich die Paare innerhalb des allgemeinen Kreises oder auch ein wenig abseits. Ist einer der Führer mit seiner Partnerin beschäftigt, so findet sich stets ein anderer, der ihn vertritt und seine Pflichten übernimmt.

Männchen in führender Stellung haben natürlich Vorrechte, sowohl in bezug auf die Wahl ihrer Partnerin als auch auf den ungestörten Genuß ihres ehelichen Glücks. Aber es gibt nur wenige Führer, und sie erheben keinen Anspruch auf sämtliche Weibchen. Die Männchen des äußeren Kreises dürfen sich eine Gefährtin aussuchen und mit ihr in eheliche Verbindung treten. Findet jedoch ein Mächtiger aus der Mitte ein solches Pärchen vor, so schleppt er die Partnerin weg. Diese Entführung ist allerdings nicht sehr ernst gemeint, und ein Weibchen, das einen Vorgesetzten ihres Erwählten des Weges kommen sieht, rennt zumeist schleunigst weg und kehrt später zu dem Gefährten zurück, der ruhig am Platz geblieben ist. Die eheliche Verbindung währt in der Regel vier bis sieben Tage, kann aber zuweilen schon am gleichen Tag enden, an dem sie begonnen hat. Da die Schwangerschaft etwa fünf Monate dauert, finden die Geburten von April bis August statt.

Es gibt Affen, die im Gegensatz zu den meisten ihrer Art allein leben. Solche Einzelgänger sind stets Männchen. Wir haben eine ganze Anzahl von Männchen aus verschiedenen Gemeinschaften zu Einzelgängern werden sehen. Zuerst nahmen wir an, daß es sich um ungesellig und abweichend veranlagte Tiere handeln müsse, die sich dem Gemeinschaftsleben nicht anpassen konnten. Seither haben wir jedoch eingesehen, daß die Erklärung nicht so einfach ist. In einigen Fällen mochte der Grund zum Verlassen der

Geschlechtsleben
und Gruppenordnung

Einzelgänger

Gemeinschaft ein Mißverhältnis zwischen dem Alter und der sozialen Stellung des betreffenden Affen sein oder ein durchgreifender Wechsel, der ihn auf eine tiefere Rangstufe versetzte. Im allgemeinen aber waren es große kräftige Männchen, die sich ihrer sozialen Aufgabe vollauf gewachsen zeigten und dann plötzlich die Gemeinschaft verließen. Von den zehn Männchen, die 1954 in Takasakijima zur obersten Klasse des äußeren Kreises gehört hatten, ist heute keines mehr dort.

Weitere Beobachtungen und Studien werden uns gewiß auch hierüber Aufschluß verschaffen. Aber die Vermutung liegt nahe, daß möglicherweise Übertritte von einer Gemeinschaft zur anderen stattfinden — obwohl die japanischen Affengemeinschaften bisher als völlig abgeschlossen galten. Uns sind in der Tat einige Fälle bekannt, in denen Männchen ihren Verband verlassen haben und einem anderen beigetreten sind.

Einem anderen japanischen Affenforscher, Dr. Masao Kawai, gelang es, bei den Makaken der kleinen Insel Koschima das Entstehen neuer Verhaltensweisen und die Verbreitung solcher »Erfindungen« unter den Affen des Trupps zu beobachten. Ein solches Übertragen persönlicher Erfahrungen von einem einzelnen auf seine Gefährten wird von den Erforschern der menschlichen Kultur- und Urgeschichte als wichtige Voraussetzung für das Entstehen einer Kultur oder sogar schon als Beginn der Kultur angesehen.

Die »Affenkultur«
von M. Kawai

Im Herbst 1953, so erzählt Dr. Kawai in der Zeitschrift »Das Tier«, nahm eines Tages ein anderthalbjähriges Weibchen, dem wir den Namen Imo gegeben hatten, eine mit Sand bedeckte Batate (Süßkartoffel) auf, tauchte sie — wohl zunächst rein zufällig — ins Wasser und wusch den Sand mit den Händen ab. Mit diesem eigentlich ganz unauffälligen Verhalten leitete Imo die Affenkultur ein, durch die Koschima berühmt werden sollte. Einen Monat später fing einer von Imos Spielgefährten an, die Bataten ebenfalls zu waschen, und nach vier Monaten tat Imos Mutter desgleichen. Allmählich verbreitete sich dieses Verhalten durch den täglichen Umgang zwischen Müttern und Kindern, Geschwistern, Altersgenossen und Spielkameraden immer weiter, und 1957 hatten es sich bereits fünfzehn Affen zu eigen gemacht. Es waren fast durchwegs ein- bis dreijährige Kinder, die es lernten. Von den Männchen, die damals mehr als vier Jahre zählten (das heißt: von den Halbwüchsigen und Erwachsenen), nahm keines das neue Verhalten an. Unter den Weibchen hingegen lernten es drei fünf- bis siebenjährige und zwei erwachsene.

Eine Äffin begann
Bataten zu waschen

Läßt sich daraus schließen, daß die Weibchen anpassungsfähiger sind als die Männer? Wohl nicht; der Grund scheint in der verschiedenen gesellschaftlichen Stellung von Männchen und Weibchen zu liegen. Wir hörten ja, daß die Männchen von ihrem vierten Lebensjahr an im »äußeren Kreis« leben müssen, und dort kamen sie kaum mit den jungen Weibchen in Berührung, die das Batatenwaschen erfunden hatten. Die Weibchen in der Mitte hatten viel mehr Gelegenheit, sich neue Gewohnheiten gegenseitig abzugucken.

In der ersten Zeit übertrug sich das Verhalten durch den Umgang mit Spielgefährten und Familienangehörigen vornehmlich von Kindern auf Mütter, von jüngeren Geschwistern auf ältere. Später, als es schon ziemlich weit

verbreitet war, wurde es auch von Müttern auf Kinder übertragen, so daß die 1957/58 und danach geborenen Jungen es einfach als einen Teil des üblichen Eßverhaltens annahmen, da sie den ganzen Tag mit ihren Müttern zusammen waren.

Bis 1962 hatten 42 der 59 Affen dieser Gemeinschaft die Gewohnheit angenommen, ihre Bataten zu waschen. Zu den wenigen, die das nicht taten, gehörten alle erwachsenen Männer und die meisten Weibchen, die 1953 schon erwachsen gewesen waren. Die erwachsenen Affen sind anscheinend zu konservativ, um ein neues Verhalten anzunehmen, während die Jungen sehr anpassungsfähig sind.

Nach zehn Jahren gehörte das von einem jungen Weibchen erfundene Waschen der Bataten zum üblichen Eßverhalten dieser Affengemeinschaft, das von jeder Generation auf die nachfolgende übertragen wird. Kann man es also als ›Kultur‹ bezeichnen? Genaugenommen ist es nicht ganz gleichbedeutend mit dem, was wir unter menschlicher Kultur verstehen. Wir nannten derartiges Verhalten deshalb Affen- oder Vorkultur.

Später gewöhnten sich die Affen an, die Bataten nicht mehr im Süßwasser des Flusses, sondern im Meerwasser zu waschen. Vielleicht schmeckten sie ihnen gesalzen besser? Ich beobachtete auch den Beginn einiger weiterer Traditionen; zum Teil hatte ich die Affen durch meine Versuche absichtlich dazu gebracht, anderes lernten sie, ohne daß der Forscher das beabsichtigt hatte. So lockte ich einige Affen mit Erdnüssen ins Wasser; und nach drei Jahren hatten alle Kinder und Jugendlichen die Gewohnheit angenommen, regelmäßig im Meer zu baden, zu schwimmen und sogar zu tauchen. Sie begannen auch, die für sie in den Sand gestreuten Weizenkörner zu waschen. Zuerst hatten sie die Körner mühsam einzeln aus dem Sand herausgeklaut. Später warfen sie einfach eine Handvoll mit Sand vermischte Körner ins Wasser. Dann sank der Sand zu Boden, während der leichte Weizen oben schwamm. Die Affen brauchten die Körner nur noch von der Wasseroberfläche abzuschöpfen und konnten sie mühelos essen. Auch dieses Weizenwaschen hatte übrigens Imo, die erste Batatenwäscherin, erfunden. Die Begabungen sind demnach auch bei Affen sehr verschieden verteilt. Unter den nächsten Verwandten der Erfinderin Imo erlernten fast alle die neuen Verhaltensweisen, von den Kindern der Äffin Nami aber nur wenige.

Am überraschendsten war es vielleicht, daß im Lauf der Zeit immer mehr der Makaken anfangen, auf zwei Beinen zu laufen. Das stand offensichtlich in einem engen Zusammenhang mit den geschilderten vorkulturellen Verhaltensweisen, denn die Affen liefen oft fast dreißig Meter weit aufrecht und trugen dabei Bataten oder Weizen in den Händen. Der holländische Zoologe Kortlandt berichtet, daß auch Schimpansen vor allem dann aufrecht gehen, wenn sie etwas zu tragen haben. Das gleiche beobachtete Grzimek bei seiner Kolonie freigelassener Zooschimpansen auf der Insel Rubondo im Viktoriasee. Diese Beobachtungen sind deshalb so interessant, weil ja auch in der menschlichen Stammesgeschichte enge Verknüpfungen zwischen der Entwicklung der Kultur und der Aufrichtung des Körpers zum zweibeinigen Gehen bestanden haben müssen. Wenn wir Menschen endlich lernen wollen, uns selbst und unser Verhalten wirklich zu verstehen, so ist

Schließlich lernten
fast alle das Waschen

Die übrigen Makaken
von W. Fiedler

Der Rhesus und
seine Verwandten

es unbedingt nötig, daß wir das Verhalten der höheren Herrentiere in ihrer natürlichen Umgebung gründlich und viele Jahrzehnte lang untersuchen.

C. Untergattung *Rhesus*; Schwanz mittellang, keine auffälligen Haartrachten; ♂♂ wesentlich stärker als ♀♀, den schweren nördlichen Makakenformen und dem Schweinsaffen an Größe und Kraft wenig nachstehend; drei Arten: 1. RHESUSAFFE (*Macaca mulatta*; Abb. 2, S. 386); mehrere Unterarten in weiten Teilen Indiens bis Südchinas; 2. BERG- oder ASSAMRHESUS (*Macaca assamensis*) und 3. FORMOSAMAKAK oder FORMOSARHESUS (*Macaca cyclopis*).

Der Rhesus ist diejenige Affenart, die am häufigsten in unseren Zoologischen Gärten und auch in den kleinsten Tiergärten gehalten wird. Als Laboratoriumstier der medizinischen Wissenschaft spielt er schon seit vielen Jahren eine überragende Rolle. An Rhesusaffen entdeckte man zuerst den nach ihnen benannten Rh-Faktor, eine besondere erbliche Eigenschaft des Bluteiweißes, von der der Besitzer für gewöhnlich überhaupt nichts merkt, die aber unter ganz bestimmten Umständen für ungeborene und neugeborene Menschenkinder tödlich sein kann. Die erste Rhesusaffenhorde, die kurz nach dem Zweiten Weltkrieg wieder in den damals noch halb in Trümmern liegenden Frankfurter Zoo einzog, stand dem Frankfurter Paul-Ehrlich-Institut zur Serumgewinnung zur Verfügung. Nur so war es gelungen, die Devisen zur Einfuhr der Affen zu erhalten. Alle paar Wochen kamen Mitarbeiter des Instituts, ließen die Affen durch die Wärter einfangen und entnehmen ihnen aus der Vene in der Kniekehle eine kleine Menge Blut. Das war für die Affen weiter nicht schlimm, außerdem bekamen sie — so wie die menschlichen Blutspender in der damaligen Zeit — eine Sonderzuteilung an Lebensmitteln und waren im übrigen gesund und munter. Mit Hilfe des Rhesusaffenbluts aber stellten nun die Ärzte fest, ob in verdächtigen Fällen das Leben eines ungeborenen Kindes durch den Rhesusfaktor gefährdet war oder nicht; so konnten sie vielen Kindern das Leben retten. Man ist heute dank der an Rhesusaffen gewonnenen Erkenntnisse in der Lage, die meisten Rh-gefährdeten Kinder am Leben zu erhalten und zu gesunden Menschen heranwachsen zu lassen. Die Frankfurter Rhesusherde gedeiht und vermehrt sich üppig seit über zwei Jahrzehnten. Dieses eine Beispiel zeigt, wie segensreich sich Tierversuche — auch mit Affen — auswirken können, wenn sie mit Maß betrieben werden, ohne Raubbau an den freilebenden Affenbeständen und mit dem Bewußtsein der Verantwortung nicht nur für leidende Menschen, sondern auch für die uns anvertrauten Mitgeschöpfe. Wissenschaftliche Tierversuche, auch für medizinische Zwecke, sind wichtig und notwendig, um Menschen, aber auch Tieren, helfen zu können. In welchem Umfang aber gefangene Wildtiere, insbesondere Affen, dazu verwendet werden, soll nicht allein nach der Bequemlichkeit, nach der Verfügbarkeit von Forschungsmitteln, aber auch nicht ausschließlich nach den Bedürfnissen der Forschung entschieden werden. Auf keinen Fall darf der Bedarf an Versuchstieren eine Affenart gefährden oder gar ausrotten. Manche billigen Affenarten, wie etwa Rhesus, werden als Versuchstiere des öfteren so fahrlässig transportiert, daß bis zur Hälfte von ihnen unterwegs sterben und die anderen grausam gequält werden. Aber auch in Forschungsinstituten werden die Tiere vielfach jahrelang in Einzelhaft und in viel zu kleinen Behältern gehalten, weil die



1. Rhesusaffe (*Macaca mulatta*). 2. Berg- oder Assamrhesus (*Macaca assamensis*). 3. Formosarhesus (*Macaca cyclopis*). Das Vorkommen des Magot (*Macaca sylvana*) ist auf der Karte S. 408 angegeben.

Fachwissenschaftler mit den psychischen und körperlichen Bedürfnissen dieser hochentwickelten Tiere nicht vertraut sind. Forscher, die gar zu leicht in eine gewisse Gewöhnung und Berufsblindheit verfallen, sollten immer wieder prüfen, ob bestimmte Serienuntersuchungen sich nicht ebenso an weniger hochentwickelten Versuchstieren durchführen lassen und ob bestimmte Eingriffe an Versuchstieren wirklich unbedingt notwendig und gerechtfertigt sind.

Schon 1940 hat der bedeutende amerikanische Herrentierforscher Carpenter genaue und wohlerwogene Behandlungsvorschriften für Affentransporte aus Indien vorgeschlagen. Vor allem die in den letzten Jahrzehnten in verschiedenen Ländern eingerichteten Primatenstationen bemühen sich, das Los der Versuchsaffen zu verbessern. In diesen Forschungsstätten untersucht man eingehend die biologischen Bedürfnisse der Herrentiere und bemüht sich, diese Erkenntnisse an die Versuchsinstitute weiterzugeben. Es ist zu hoffen, daß immer mehr Versuchsleiter den Empfehlungen der Primatenfachleute folgen und daß die Versuchsaffen, denen die leidende Menschheit so viel zu verdanken hat, endlich überall fachgerecht gehalten werden.

In ihrer indischen Heimat bewohnen die Rhesusaaffen Wälder und Felsgebiete, aber auch baumbestandenes Kulturland und die dichtbewachsenen Flußufer. Sie gehen gern ins Wasser und schwimmen sehr geschickt. Hauptsächlich essen sie Körner, Früchte und Samen, Zwiebeln und Wurzelknollen, aber auch Kleintiere aller Art. In Indien, wo die Tierliebe ja zur Religion gehört, haben sie es vortrefflich verstanden, sich dem Kulturraum des Menschen anzupassen. So leben nach einer Zählung, die Southwick kürzlich im nordindischen Staat Uttar Pradesh vornahm, 46 v. H. aller dortigen Affen in Dörfern, 30 v. H. in Städten, weitere entlang den Straßen oder in Tempeln und nur 12 v. H. im Wald. Dabei sind die Gruppen je nach Lebensraum verschieden groß. Im Wald haben die Trupps durchschnittlich fünfzig Mitglieder, in Dörfern und Städten aber kaum halb so viel. Sie dringen auch in menschliche Häuser ein, stehlen alles Eßbare und können manche Zerstörung anrichten. Im Jahr 1962 beschäftigte sich sogar das indische Parlament mit ihnen; denn die Beamten des Verteidigungsministeriums hatten sich darüber beschwert, daß Affen in ihre Büros kommen, Akten zerreißen oder stehlen und sie nur im Austausch gegen ein Stück Obst oder einen Bonbon wieder hergeben.

Dennoch versuchen die Inder, mit den Affen gut auszukommen; und alle Versuche der Regierung, die Zahl der Rhesusaaffen in den überbevölkerten Ballungszentren zu verringern, stößt auf den erbitterten Widerstand der frommen Bevölkerung. In einigen Gegenden allerdings, zum Beispiel in Bengalen, ist die religiöse Einstellung den Affen gegenüber im Schwinden begriffen. Durch den Massenfang und die Massenausfuhr von Affen sind die Rhesusbestände dort schon sehr zurückgegangen.

Wie Rotgesichtsmakaken, so leben auch Rhesusaaffen in großen Verbänden. Die Reviere der einzelnen Horden im Freileben überschneiden sich zum Teil erheblich; doch im allgemeinen weicht dann bei Begegnungen die eine Gruppe der anderen aus.

Von den großen Menschenaffen erwartet man ohne weiteres — in mancher

Besserer Schutz
für Versuchsaaffen

Hinsicht zu Recht — das »intelligenteste Verhalten«. Schon mehrmals aber haben uns Hundsaffen oder sogar Kapuzineraffen darüber belehrt, daß auch sie zu recht beachtlichen Leistungen fähig sind. Das sahen wir ja bereits bei den Japanmakaken. Nun hat man beispielsweise Schimpansen dazu gebracht, verschieden bunte Münzen in einen Futterautomaten zu werfen und sich zu merken, welche Münzen wertvoller sind und welche weniger wertvoll. In ähnlicher Weise lernte es eine Rhesusäffin des Zoologischen Institutes in Münster, farbige Ringe als Wertmarken anzusehen, so wie wir es mit verschiedenen Geldstücken tun; sie brachte es fertig, diese Ringe sofort oder nach einiger Zeit an einem Automaten in eine verschiedene Anzahl von Erdnußstückchen oder in ein Stück Banane umzutauschen. Dabei beherrschte sie nahezu fehlerfrei sechs verschiedene Wertstufen. Sie griff bei den Versuchen immer erst nach dem Ring mit dem höchsten Belohnungswert; also gewissermaßen nach dem größten Geldschein; und bei den niedrigsten Belohnungsstufen unterschied sie — menschlich ausgedrückt — genau »Groschen« und »Pfennige«. Das sind wie gesagt Leistungen, die wir sonst nur von Schimpansen kennen. Vielleicht könnte man von solchen Geräten, die für Verhaltensuntersuchungen natürlich häufig verwendet werden, auch in Tiergärten mehr Gebrauch machen. Die Affen hätten dann mehr Beschäftigung, und der Besucher bekäme einen Begriff von ihrer Intelligenz. Zugleich könnte der Besucher auch mit dem Tier in Verbindung treten, indem er etwa durch Einwurf einer Münze den Ablauf solcher Versuchsanordnungen auslöst.

Rhesusaffen haben auch der Kinderpsychologie wichtige Erkenntnisse vermittelt. Der amerikanische Forscher Harlow setzte Rhesuskinder in Käfige, in denen sich »künstliche Mütter« aus Maschendraht mit hölzernen Köpfen und künstlichen »Brüsten« voll Milch befanden. Nun überzog Harlow eine dieser »Mütter«-Attrappen mit Frottierstoff, die andere aber nicht. Er stellte fest, daß die Rhesuskinder wohl auch an der Drahtpuppe Milch tranken, daß sie aber ganz eindeutig die Stoffpuppe als »Mutterersatz« bevorzugten, weil sie sich an den Frottierstoff wie an das Fell eines lebenden Tieres anschmiegen konnten.

Dann setzte Harlow einen aufziehbaren trommelnden Teddybär in den Käfig der Affenkinder. Die Kleinen erschrecken zwar fürchterlich, fühlten sich aber sofort geborgen, wenn sie zu ihrer Stoffmutter flüchten konnten. Von diesem sicheren Platz an der »Mutter« aus brachten sie dann auch den nötigen Mut auf, die entsetzliche Erscheinung zu besichtigen und später sogar mit ihr zu spielen. Harlow konnte darüber hinaus am Beispiel der Rhesuskinder nachweisen, daß die Geborgenheit während der Kindheit sehr bedeutungsvoll für die spätere seelische Entwicklung der Kinder ist: Rhesuskinder mit Stoffmüttern entwickelten sich nicht ganz so unnormale wie solche, die nur »Draht«-Mütter kennengelernt hatten.

Wanderu und Schweinsaffe

D. Untergattung *Silenus* (Abb. 1 und 5, S. 386); zwei äußerlich sehr verschiedene Arten, aber Bartwuchs, Schwanzform und Ausmaß der Genitalschwelungen ähnlich. 1. WANDERU oder BARTAFFE (*Macaca silenus*); mittelgroß; reicher grauer Backenbart umrahmt das ganze Gesicht und sticht deutlich von der schwarzen Gesamtfärbung ab; Schwanz mittellang mit auffälliger Quaste; bewohnt dichte Bergwälder Südwestindiens. 2. SCHWEINSAFFE (*Macaca*

nemestrina); bewohnt in mehreren Unterarten weite Gebiete Hinterindiens und Indonesiens; groß, stämmig; Backenbart kurz, bildet nur eine Art »Schiffferkrause«; Schwanz kurz, dünn, fast stets im Bogen getragen; die burmesische Unterart, der LÖWENMAKAK (*Macaca nemestrina leonina*) hat deutliche kleine Schwanzquaste.

Der Name WANDERU beruht eigentlich auf einem Mißverständnis, so heißt nämlich auf Ceylon eine Schlankaffenart. Doch solche Mißverständnisse haben bei Tiernamen sehr häufig Pate gestanden. Die Engländer nennen den Wanderu wegen seiner Schwanzquaste »Lion-tailed Macaque« (Löwenschwanzmakak), was die Verwirrung noch vergrößert, da ja im Deutschen eine Unterart des Schweinsaffen als »Löwen-Makak« bezeichnet wird.

In menschlicher Pflege können Bartaffen oft sehr zahm und freundlich werden, vor allem wenn man sie von klein an aufzieht. Ein fast erwachsener Bartaffenmann im Besitz von Sanderson war »freundlich wie ein Spaniel, höflich wie ein wohlerzogenes Kind und intelligent wie ein dreijähriger Schimpanse, obwohl er Eckzähne besaß wie ein kleiner Leopard. Er lebte in einem geräumigen Käfig, der vom Fußboden bis zur Zimmerdecke reichte. In ihm befand sich eine Schlafkiste, die der Affe jeden Morgen sauber auskratzte. Er konnte seine Käfigtür öffnen und ging oft im Haus herum, ohne jemals etwas zu zerbrechen. Die Küche liebte er besonders, hier saß er pünktlich auf einem bestimmten Stuhl, um zu beobachten, wie die Mahlzeiten zubereitet wurden. Er antwortete nur auf seinen eigenen Namen, obwohl dieser sehr kompliziert war: er lautete Otakamund, nach den Hügeln in Indien, auf denen seine Eltern lebten; auf andere Namen oder Anrufe reagierte er nicht.« Eine schöne Zuchtgruppe von Bartaffen lebt im Zoo von Basel. Inhelder, ein Schüler Hedigers, beobachtete lange Zeit diese hübschen Tiere und beschreibt eindrucksvoll die unterschiedlichen Temperamente der einzelnen Mitglieder dieser Gruppe.

SCHWEINSAFFEN gehören zu den größten Makaken; vor allem die Männer erinnern mit ihren langen, klobigen Schnauzen fast an Paviane. Als »freundliche Begrüßung« hat der Schweinsaffe eine seltsame Geste, die von dem bei vielen anderen Affen üblichen Mümmeln und Schnattern abweicht: Er hebt den Kopf an, zieht die Augenbrauen hoch und schielt den Partner ganz eigentümlich über die Nase hinweg an; dabei schiebt er die Lippen sehr weit vor und macht eine breite »Schnute«. Man kann das ganz gut nachmachen, obwohl Menschenlippen längst nicht so groß sind. Die Schweinsaffen verstehen es jedenfalls sofort, wenn ein Mensch sie so in »gebrochenem Schweinsäffisch« begrüßt, und geben den Gruß, wenn sie Lust haben, freundlich zurück.

Im Frankfurter Zoo lebte jahrelang ein Schweinsaffenpaar, mit dem D. Heinemann auf diese Weise eine regelrechte Grußfreundschaft geschlossen hatte. »Jeder der beiden Affen grüßte mich schon von weitem mit vorgeschobener Schnute — aber nur wenn er sicher war, daß sein Ehegatte es nicht merkte. Wenn die beiden zusammensaßen, konnte ich noch so freundlich schnuteziehend ans Gitter treten — jeder der beiden schaute dann nach dem anderen, und wenn der auch nur ungefähr in meine Richtung sah, unterblieb das Schnuteziehen. Das Weibchen drohte mich bei solchen Gelegenheiten manch-



1. Schweinsaffe (*Macaca nemestrina*), Unterarten: a) *Macaca nemestrina nemestrina*, b) Löwenmakak (*Macaca nemestrina leonina*). 2. Wanderu (*Macaca silenus*). 3. Mohrenmakak (*Macaca maura*; s. S. 407). Im gleichen Gebiet auf Celebes lebt auch der Schopfmaki (*Cynopithecus niger*; s. S. 407).

mal sehr böse mit weitaufgerissenem Mund an. Es war, als wolle keiner der beiden vor seinem Ehepartner zugeben, daß er mit mir gut Freund war.«

In manchen Gegenden ihrer Heimat richtet man Schweinsaffen als »Erntehelfer« ab. Sie lernen es, auf Kokospalmen zu klettern, die reifen Nüsse abzupflücken und hinunterfallen zu lassen. Allerdings kann man dazu nur Weibchen und Jungaffen verwenden; denn die alten Männer sind zu stark und zu gefährlich. Die Kokosnüsse wachsen in einem traubenförmigen Bündel in der Krone der Palme. Das grüne holzige Gehäuse, in dem die Kokosnuß eingebettet ist, hängt an einem kurzen faserigen Stiel. Da zehn bis zwanzig Früchte an einer Traube hängen, erfordert es von den Affen eine beachtliche Intelligenzleistung, sofort die leichter zugänglichen Nüsse herauszufinden und sie als erste zu pflücken. Weil die Kraft der Hände und Arme nicht ausreicht, die Frucht einfach abzureißen, muß der Stiel abgedreht werden. Zu diesem Zweck dreht der Affe die Kokosnuß mit großer Geschwindigkeit hin und her, und wenn die Fasern gar nicht abreißen wollen, nimmt er seine Zähne zu Hilfe und beißt die letzten hartnäckigen Fasern durch. Um die Affen auch in Baumwipfeln noch unter Kontrolle zu behalten, legt man ihnen einen Leibgurt an, an dem eine lange Leine hängt. Beim Absteigen von der Palme achten sie genau darauf, daß sich die Leine nicht irgendwo festhängt; sie tragen sie möglichst in der Hand und klettern notfalls zurück, um die an einem Palmwedel oder einem Stammvorsprung festsitzende Fessel freizumachen.

Hutaffen und Javaneraffen

E. Untergattung HUTAFFEN (*Zati*); vertritt in Südindien den Rhesusaffen, der dort fehlt; klein bis mittelgroß, schlank, langschwänzig. Kopfhare lang, gehen von Scheitelmittle nach allen Seiten. Zwei Arten: 1. INDISCHER HUTAFFE (*Macaca radiata*); vertritt in Südindien den Rhesusaffen, der dort fehlt; Stirn kahl, besonders hoch; Kopffrisur »ordentlich« anliegend. 2. CEYLON-HUTAFFE (*Macaca sinica*; Abb. 4, S. 386); Kopfhare stehen aufrecht, wie »nicht rechtzeitig zurückgeschnitten« (Sanderson).

In Südindien konnte Angela Nolte zwei Hutaffenhorden von 32 bzw. 33 Tieren mit zwei bis fünf Babies eingehend beobachten. Auf je ein erwachsenes Männchen kamen etwa zwei erwachsene Weibchen. Die Mütter und Kleinkinder hielten sich auffallend häufig nahe beieinander auf. Mehrfach besuchten beide Horden dieselben Fruchtbäume, wenn auch zu verschiedenen Zeiten; sie schliefen auch einmal nur hundert Meter voneinander entfernt. Von einer Revierenteilung war also bei ihnen nicht viel zu merken. Sie aßen junge Sprossen, besonders von Bambus, außerdem Früchte, Sämereien, Knospen und Insekten. Wasser tranken sie aus dem Fluß; sie steckten auch Arme und Hände in vollgeregnete Stücke abgeschnittenen Bambusrohres und leckten das Wasser dann ab. Nachts schliefen sie fast zwölf Stunden und hielten dazu noch ausgiebig Mittagsruhe. Bei der gegenseitigen Hautpflege spielte die Rangordnung keine Rolle. Die Hutaffen reinigten nicht ihr eigenes Fell, sondern nur das ihrer Gruppengenossen. Durch weidende Haustiere ließen sie sich nicht stören, flohen aber vor Hunden auf Bäume und schlugen einen Schakal in die Flucht. Die Jungtiere spielten in Gruppen, wie das Washburn und De Vore auch bei Pavianen festgestellt haben. Später war auch Simonds lange in Südindien und beobachtete die Hutaffen teils in Bergwäldern, teils

nahe den menschlichen Siedlungen. Diese kleinen Südinder sind offenbar weniger aggressiv, Territoriumsüberschreitungen konnten seltener festgestellt werden, und die jungen Männer werden nicht so häufig an die Peripherie gedrängt. Wo sich doch verschiedene Gruppen trafen, saßen sich die alten Männchen in der Regel eine Zeitlang beobachtend gegenüber – und traten dann von beiden Seiten den Rückzug an. Der beschriebene Tagesablauf ist für viele Affenarten allgemein üblich: Morgens verlassen sie ihre Schlafplätze und suchen ihre Futterstellen auf, nach längerer Mittagspause beginnen sie erneut mit der Nahrungssuche, um anschließend den Schlafplatz für die nächste Nacht auszuwählen. Wird eine Gruppe zur Flucht gezwungen, so bleiben die ranghohen Männer zurück und sichern dadurch den Rückzug ihrer Gruppe.

F. Untergattung *Cynomolgus*, nur eine Art: JAVANERAFPE (*Macaca irus*; Abb. 3, S. 386); weit verbreitet (nicht nur auf Java), viele nach Größe und Färbung unterschiedene Unterarten, darunter PHILIPPINENMAKAK (*Macaca irus philippinensis*).

Eigentlich paßt auf den JAVANERAFPEN sein englischer Name »Crab-Eater« (Krabbenesser) sehr viel besser. Die Javaneraffen wohnen nämlich gern in der Nähe von Flüssen und Seen, auch an der Meeresküste; sie besiedeln die Mangrovenwälder oder andere Strandwäldungen, fischen in Bächen und Flüssen, schwimmen gut und tauchen auch geschickt nach Krabben und anderen Krebsen.

Auf Bali galten sie früher als heilig, ähnlich wie in Indien die zu den Schlankaffen gehörenden Hulmans. Die Bevölkerung brachte ihnen Reis und andere Nahrungsmittel als Opfer in die Wälder am Rand der Ortschaften. Viele sind dadurch – wie die Hulmans und Rhesusaffen in Indien – zu regelrechten »Tempelaffen« geworden; andere werden von den hinduistischen Balinesen auch heute noch in bestimmten »Affenwäldern« geschützt und gefüttert.

Das Fortpflanzungsleben der Javaneraffen ist von Arnold Spiegel im Zoologischen Institut Jena jahrzehntelang eingehend untersucht worden. Die Tiere wurden mit dreieinhalb bis fünfeinhalb Jahren geschlechtsreif bzw. fruchtbar. Der weibliche Zyklus betrug im Durchschnitt 28 Tage, die Menstruationsblutung dauerte drei bis längstens sechs Tage. Das Weibchen mit den ausgeprägtesten Schwellungen hält sich stets in unmittelbarer Nähe des Männchens auf und wird mehrmals am Tag begattet. Ist bei ihr die Schwellung zurückgegangen, so tritt ein anderes brünstiges Weibchen an ihre Stelle. Die Befruchtung erfolgt zwischen dem sechsten und zwanzigsten Tag nach Beginn der letzten Monatsblutung. In den Jahren 1927 bis 1951 wurden neunzig Weibchen schwanger; zwei hatten Fehlgeburten, und siebzehnmal kamen die Kinder tot zur Welt. Die Schwangerschaft dauerte 159 bis 178 Tage. Nach 5 bis 37 Preßwehen wird das Junge geboren; die Mutter leckt es sofort ab und verzehrt gierig die Nachgeburt, auch bei Totgeburten. Die Kinder werden einviertel bis eineinhalb Jahre lang gestillt. Eine Äffin hat im Alter von siebzehn Jahren noch geboren und mit neunzehn Jahren noch menstruiert; sie war aber im gleichen Jahr schon so greisenhaft, daß sie getötet werden mußte.

G. Untergattung *CELEBESMAKAKEN* (*Gymnopyga*); nur eine Art: MOHREN-



Javaneraffe (*Macaca irus*).

Mohren und Schopfmakak

MAKAK oder SCHWARZMAKAK (*Macaca maura*; Abb. 3, S. 387); schwarz, knopfartiger Schwanzstummel; ähnelt sonst in Größe und Aussehen dem Magot. Drei Unterarten auf jeder der drei südlichen Halbinseln von Celebes, darunter GRAUARMMAKAK (*Macaca maura ochreata*), Südosthalbinsel und angrenzende kleine Inseln. Die Mohrenmakaken scheinen weniger unberechenbar zu sein als die Rhesusaffen, weshalb schon versucht wurde, sie an ihrer Stelle für Untersuchungszwecke zu verwenden.

Nahe mit den Makaken verwandt, nach Ansicht einiger Forscher trotz einiger auffälliger Unterschiede sogar mit den Celebesmakaken in einer Unterart zusammenzufassen: SCHOPFMAKAK (*Cynopithecus niger*; Abb. 5, S. 387); ebenfalls schwarz, KRL (♂) über 60 cm (♀ kleiner), Stummelschwanz nur wenige cm lang; knöcherne Backenleisten ähnlich wie Mandrill. Leben paarweise oder in kleinen Trupps.

In einigen Gegenden von Nordcelebes gelten die Schopfmakaken als heilig, weil sich die Menschen dort für deren Abkömmlinge halten. Im Zoo von San Diego und im Lincoln Park von Chicago wurde diese Affenart schon gezüchtet. Der in Chicago geborene Schopfmakak kam nach einer Tragzeit von etwa sieben Monaten auf die Welt und wurde nur von der Mutter versorgt. Sobald aber Fremde kamen, schaltete sich auch der Vater ein und wurde angriffslustig, um sein Kind zu verteidigen. Bereits nach fünf Wochen begann sich das Kleine für feste Nahrung zu interessieren, war aber mit einem Jahr noch nicht völlig entwöhnt. Manche Forscher halten die Schopfmakaken für reine Fruchtesser. In Chicago gediehen sie gut bei einer Kost aus Obst, Frischgemüse und Biskuits. In San Diego lebte einer mehr als siebzehn Jahre, im Zoo von Mysore (Indien) wurde ein anderer mindestens achtzehn Jahre alt. Die Lebensdauer der Mohrenmakaken in Tiergärten übertrifft aber die ihrer selteneren Vettern doch ganz erheblich: Im Zoo von Philadelphia erreichte ein Mohrenmakak ein Alter von über achtundzwanzig Jahren — er hält damit bis jetzt den Rekord unter allen Makaken.

Alle Arten von Makaken sind wenig anspruchsvolle Pfleglinge; deshalb sieht man Makaken in jedem Zoo bis zu den kleinsten Tiergärten hinab. Wie alle Affen hielt man sie früher meist den ganzen Winter in überheizten, stickigen Tierhäusern, fütterte sie zu nahrhaft und ließ sie von den Zoobesuchern hemmungslos mit Leckerbissen vollstopfen. Das bekam vielen von ihnen nicht gut. Seit man die Affenhäuser weniger stark beheizt und besser belüftet, und seit das Füttern seitens der Besucher in fast allen Zoos verhindert wird, halten sich die meisten Affenarten weit besser als früher, und gerade die Makaken gehören zu den ausdauerndsten unter ihnen. Zuckermann berichtet, daß unter den 117 Affen, die von 1828 bis 1937 im Londoner Zoo geboren wurden, zwölf Neuweltaffen und einhundertundfünf Altweltaffen waren; unter diesen Altweltaffen waren vier Schimpansen, vier Schlankaffen, neun Meerkatzen, sieben Mangaben, dreiundzwanzig Paviane — aber allein achtundfünfzig Makaken! Für die Haltung in Privatwohnungen sind Makaken weniger geeignet. Die Kinder können zwar reizende, freundliche Kerlchen sein; mit dem Heranwachsen werden sie aber oft unzuverlässig und bissig. Und ein Affe, der nicht unter Affen sein darf, ist doch eigentlich ein bedauernswertes Geschöpf.

Vom stammesgeschichtlichen Standpunkt aus sind vielleicht die Mangaben die nächsten Verwandten der Makaken. Aber auch die PAVIANE (Gattung *Papio*) sind mit ihnen näher verwandt. Wegen der ähnlichen Lebensweise wollen wir diese hier anschließen.

Im Durchschnitt größer und schwerer als die Makaken: KRL 51–114 cm; SL 5–71 cm, Gewicht 14–54 kg. Kopf lang und schwer; Schnauze sehr verlängert, klobig und eckig mit vorstehender Nase, Augen klein, tief liegend unter starken Überaugenwülsten; Ohren klein. Körper gedrunken; Gliedmaßen gleich lang, stämmig. Erhebliche Größenunterschiede zwischen den Geschlechtern; ♂♂ oft mit Mähnen oder Bärten; Haarkleid sonst wenig dicht, meist unscheinbar gefärbt. Gesäßschwienel stark ausgebildet und oft von lebhafter Farbe. Bei brünstigen ♀♀ schwillt Geschlechts- und Aftergegend stark an und sieht dann meist »krankhaft« rot aus. Gebiß sehr stark; Eckzähne vor allem bei ♂♂ lang, spitz, kräftig, mit scharfer Hinterkante; Zahnlücken vor oder hinter dem Eckzahn zur Aufnahme des gegenüberliegenden Eckzahnes bei geschlossenem Mund. Backentaschen groß. Nahrung: Zwiebeln, Knollen, Gras, Kräuter, Früchte und andere Pflanzenkost, Eier, Kleintiere und Fleisch erbeuteter Wirbeltiere bis Gazellengröße. Während der Eiszeit auch in Indien und China, heute fünf Arten in Afrika und Südarabien.

A. BABUINE ODER STEPPENPAVIANE (Abb. S. 388), von einigen Zoologen als eine weitverbreitete, formreiche Art aufgefaßt; vier Grundtypen, die wir als Arten auffassen: 1. BÄRENPAVIAN oder TSCHAKMA (*Papio ursinus*; s. auch Abb. S. 31/32), sehr groß, dunkel bis grauschwarz; mit gegen den Hirnschädel deutlich abgelenktem langem Gesichtsschädel; 2. GELBER BABUIN (*Papio cynocephalus*; s. Abb. 2, S. 388), schlanker; in mehreren zum Teil wesentlich helleren Unterarten im Norden und Nordosten an den Tschakma anschließend, Verbreitungsgebiet reicht bis Mittel-tanzania und Südsomaliland; 3. GRÜNER ODER ANUBISPAVIAN (*Papio anubis*; s. auch Abb. S. 411/412), schwerer; dunkler, mehrere Unterarten von Mittel-tanzania bis Äthiopien und über Nigeria hinaus nach Westen; nach Norden zu noch einige inselartige Vorkommen in den Ennedi- und Tibestibergen; sämtlich mit mehreren Unterarten. 4. GUINEA- oder SPHINXPAVIAN (*Papio papio*; s. Abb. 1, S. 388), kleinste Art; ockerfarben bis rotbraun.

B. MANTELPAVIAN (*Papio hamadryas*; Abb. 4, S. 389 und S. 439); von einigen Zoologen als eigene Untergattung (*Comopithecus*) abgetrennt; auffälliger Geschlechtsunterschied, ♀♀ ähnlich Babuinen, ♂♂ mit starker silbergrauer Mähne, ♀♀ behalten lange, manchmal zeitlebens, dunklere Färbung bei (Jungtiere bei allen Pavianen dunkler). ♂♂ zwar sehr stämmig gebaut, erreichen aber nie die Größe der Grünen und Bärenpaviane. Bewohnt Trockengebiete.

Während wir bei den Makaken die verschiedensten Formen finden, die auf Bäumen, auf der Erde und im Gefels leben, sind die Paviane eine viel einheitlichere Gruppe. Sie bewohnen hauptsächlich den Boden und klettern vielfach nur zum Schlafen oder bei Gefahr auf Bäume. In ihren Reihen finden wir die größten Herrentiere unterhalb der Menschenaffen und des Menschen. Während der Eiszeit lebte in Südafrika ein Pavian (*Dinopithecus*), der fast Gorillagröße erreichte. Im Gegensatz zu den ebenfalls bodenbewohnenden Schimpansen und Gorillas sind die Paviane ausgesprochene »Vierfüßer«; sie

Die Paviane
von W. Fiedler

Zoologische
Stichworte



1. Bärenpavian (*Papio ursinus*). 2. Gelber Babuin (*Papio cynocephalus*). 3. Grüner Babuin (*Papio anubis*). 4. Guineababuin (*Papio papio*).



1. Mantelpavian (*Papio hamadryas*). 2. Dschelada (*Theropithecus gelada*; s. S. 424). 3. Magot (*Macaca sylvana*; s. S. 382).

laufen mehr auf allen vieren als sämtliche übrigen Affen. Dabei heben sie oft die Hand- und Fußwurzeln an (das machen übrigens auch einige bodenbewohnende Makaken); sie sind also strenggenommen keine richtigen Sohlengänger mehr wie sonst die meisten Herrentiere. Ihre gleichlangen Gliedmaßen und die verkürzten Hände und Füße sind Sonderanpassungen an das Bodenleben. Auch die langen, klobigen Schnauzen mit den gewaltigen Eckzahn-dolchen weichen von der Gesichts-, Schädel- und Gebißbildung anderer Affen erheblich ab.

Dennoch darf man die Paviane nicht als die »tierischsten« Affen bezeichnen; denn gerade ihre auf uns Menschen so »tierisch« wirkenden Eigenschaften sind das Ergebnis einer sehr weit getriebenen Anpassung und Höherentwicklung — einer Höherentwicklung freilich, die nicht zum Menschen hin, sondern in eine ganz andere Richtung von ihm weg führt. Wir Menschen und unsere nächsten Verwandten, die Menschenaffen, sind in manchen Merkmalen weit ursprünglicher geblieben, haben uns also weniger vom eigentlichen Affentypus entfernt als die Paviane. Um dem Wesen der Paviane gerecht zu werden, dürfen wir sie auch nicht, wie es Brehm in der vermenschlichenden Weise seiner Zeit getan hat, als die »häßlichsten, rüdesten, flegelhaftesten und deshalb widerwärtigsten Mitglieder der ganzen Ordnung« verurteilen. Denn in Wirklichkeit sind die Paviane mit ihrer sehr weitgehenden körperlichen Anpassung an ganz besondere Lebensumstände und vor allem auch mit der hochentwickelten gesellschaftlichen Ordnung ihrer Gemeinschaften ein zweiter Gipfelpunkt in der Entwicklung der Herrentiere — neben der zum Menschen führenden Linie der Menschenartigen (Hominioidea).

Paviane weichen
dem Menschen nicht aus

Die Paviane kommen auch heute noch sehr zahlreich in den meisten Steppen- und Savannengebieten Afrikas vor, außerdem in lichten Wäldern, steinigten Gegenden und felsigem Hochland. Sie dringen in Grenzgebieten offenbar auch in den Regenwald ein. Das konnten wir als Teilnehmer einer von Professor Dietrich Starck geleiteten Forschungsreise für die Anubispaviane Äthiopiens feststellen und läßt sich auch aus Berichten aus dem Kongo schließen. Paviane gehören zu den wenigen größeren Wildtieren, die vor der menschlichen Besiedlung nicht zurückweichen. Im Gegenteil, sie nutzen Äcker und Pflanzungen als besonders bequeme Nahrungsquellen und kümmern sich dabei nur wenig um die Menschen. Geschickt weichen sie jeder Verfolgung aus. Wenn sie einige Male beschossen werden, lassen sie künftig keinen Gewehrträger mehr auf Schußweite herankommen. In Südafrika setzte man 1925 eine Schußprämie für jeden erlegten Pavian aus. Innerhalb von zwei Jahren wurden 200 000 Tiere abgeliefert, wobei man noch diejenigen hinzu-rechnen muß, die Giftködern zum Opfer gefallen waren; aber die Zahl der Paviane hatte sich dennoch nicht verringert. Stellenweise wurden die Paviane zu einer regelrechten Landplage. Aber daran ist der Mensch zum großen Teil selbst schuld. Er vermindert die Zahl der Leoparden, weil ihm die gefleckten Großkatzen gelegentlich ein Huhn, ein Schaf oder ein Kalb wegholen und vor allem weil Leopardenpelz unglückseligerweise »große Mode« geworden ist. So werden Leoparden in immer größerer Zahl abgeschossen oder grausam in Fallen gefangen. Gerade Leoparden aber sind die Hauptfeinde der Paviane.







PAVIANE IM AMBOSELI-SCHUTZGEBIET (KENIA)

Anubispaviane (*Papio anubis*, 1) leben in den ostafrikanischen Steppen und Savannen, wo sie oft zwischen Zebra- und Antilopenrudeln (Böhmzebra, *Equus quagga boehmi*, 2, und Grantgazelle, *Gazella granti*, 3) ihre Nahrung suchen. Sie graben nach Wurzeln, Knollen und Zwiebeln, sammeln Früchte auf, naschen junge Triebe, verschmähen aber auch Insekten, Eidechsen und anderes kleines Getier nicht. Gelegentlich überfallen sie auch größere Tiere. So konnten Washburn und De Vore beobachten, daß sie neugeborene Gazellenkitze rauben (4) und aufessen. Neben dem Menschen und dem Löwen ist der Leopard (*Panthera pardus*, 5) der wichtigste gefährliche Feind dieser wehrhaften Affen. Auch diese Großkatze weicht den starken Pavianmännern meist aus und überfällt unvorsichtige Weibchen und Junge, die sich zu weit vom Trupp entfernt haben.

Sie sorgen dafür, daß die Wohngebiete der Paviane in gesundem Gleichgewicht bleiben und nicht übervölkert werden. Wo es kaum noch Leoparden gibt, vermehren sich die Paviane hemmungslos und können in weiten Gebieten die Landwirtschaft schwer schädigen. Wie in so vielen anderen Fällen, wo der Mensch ohne Sinn und Verstand, also ohne Rücksicht auf biologische Gegebenheiten, in das empfindliche Gleichgewicht der Natur eingreift, verursachen einige eigensüchtige Nutznießer schwere Schäden, unter denen dann sehr viele Menschen zu leiden haben.

Das Gesellschafts- leben der Paviane

Das Freileben der Paviane und die Gliederung ihrer Gesellschaften wurde in den letzten Jahren von den amerikanischen Professoren S. L. Washburn und I. De Vore in Ostafrika eingehend untersucht. Beide Forscher sind Anthropologen; sie haben — wie viele andere — erkannt, daß man erst wissen muß, wie sich Affen und Menschenaffen verhalten, ehe man frühmenschliches Verhalten beurteilen und ein richtiges Verständnis für die Entstehung der menschlichen Gesellschaft aufbringen kann. Washburn und De Vore untersuchten Babuine, weil diese Paviane in der gleichen Steppen- und Savannenlandschaft leben, in der vermutlich einst unsere Vorfahren den Schritt vom Tier zum Menschen vollzogen haben, und weil sich die Paviane als Allesesser heute noch mit ähnlichen Umwelteinflüssen auseinandersetzen müssen wie unsere Ahnen vor Millionen Jahren.

Die beiden Forscher beobachteten mehr als dreißig Pavianherden, zunächst in dem kleinen Nairobi-Nationalpark nahe der Hauptstadt von Kenia und später in dem weiter abgelegenen, weit weniger besuchten Amboselipark, in dem das Verhalten der Paviane noch kaum vom Menschen beeinflusst ist. Zu jeder Herde gehörten rund vierzig bis sechzig Einzeltiere, die sich gelegentlich an Wasserstellen und anderen Orten zu größeren Trupps von mehreren hundert Köpfen zusammenschließen können, ohne einander zu bekämpfen. Die einzelnen Herden halten eng zusammen und vermischen sich nicht mit anderen. Einmal sahen die Forscher, wie ein junger Pavian zum nächsten Trupp überlief, dort kurze Zeit mit Altersgenossen spielte und dann zu seiner eigenen Herde zurückkehrte.

»Unsere Beobachtungen zeigen«, so berichten Washburn und De Vore in der Zeitschrift »Das Tier«, »daß der gesellige Zusammenhalt der Paviane eine der wichtigsten Voraussetzungen dafür ist, daß die Art überhaupt bestehen bleibt. Fast sein ganzes Leben verbringt ein Pavian in allernächster Nähe seiner Artgenossen. Nur im geschlossenen Trupp ist er sicher, und nur gemeinsam durchstreifen die Paviangesellschaften ihr Wohngebiet. Dabei ist so eine Pavianhorde nicht etwa nur eine Zusammenballung von Einzeltieren, sondern ein Zusammenschluß sehr verschiedener Tierpersönlichkeiten. Die alte Vorstellung, der Affentrupp werde vor allem durch die geschlechtlichen Beziehungen zusammengehalten, wurde durch unsere Beobachtungen nicht bestätigt. Was eine Pavianherde zusammenhält, ist das äußerst gesellige Wesen dieser Affen, das sich in den mannigfaltigsten Beziehungen zwischen den Einzeltieren zeigt. Diese verschiedenen geselligen Bande müssen noch genauer untersucht werden. Soviel steht heute schon fest, daß sie für das enge Gruppenleben wesentlich sind und daß das Leben im Trupp für jeden Pavian die einzig mögliche Art des Lebens überhaupt ist.«

In dem Teil des Amboseliparks, den die Forscher eingehend erkundeten, gab es fünfzehn Trupps mit insgesamt etwa 1200 Pavianen. Der kleinste Trupp bestand aus dreizehn, der größte aus 185 Affen; im Nairobi-park waren die Herden kleiner.

De Vore und Washburn berichten dann weiter: »Ein Paviantrupp kann ein Gebiet von fünf bis fünfzehn Kilometer durchstreifen, aber er macht sich nur einzelne Teile des Gebietes wirklich zunutze. Wenn Wasser und Nahrung weit verteilt sind, begegnen sich die Trupps kaum. Die Bereiche benachbarter Horden überschneiden sich trotzdem weitgehend. Dies konnte am besten in Amboseli gegen Ende der Trockenzeit festgestellt werden. Wasser gab es nur an bestimmten Stellen; und verschiedene Trupps kamen oft zu demselben Wasserloch, um zu trinken und um die saftigen Pflanzen in der Nähe der Wasserstelle zu essen. Einmal zählten wir über vierhundert Paviane, die gleichzeitig um eine einzige Wasserstelle versammelt waren. Der zufällige Beobachter hätte sie für eine einzige Herde halten können; in Wirklichkeit aber weideten drei große Trupps Seite an Seite. Sie kamen und gingen, ohne sich zu mischen, obwohl sie in geringem Abstand voneinander saßen oder aßen. An den Wasserstellen sahen wir keine Kämpfe zwischen den Gruppen, aber kleine Trupps wichen langsam vor großen zurück. Herden, die einander selten begegnen, zeigten gegenseitig großes Interesse.

Begegnet man zum erstenmal einem Paviantrupp, dann hat man zunächst den Eindruck, als ob es kaum eine Ordnung gäbe. Den Grundaufbau der Herden erkennt man am deutlichsten, wenn ein großer Trupp sich aus der Sicherheit der Bäume auf die freie Ebene begibt. Wenn er sich in Bewegung setzt, übernehmen die weniger starken Männer und manchmal einige kräftige Jünglinge die Vorhut. Jugendliche und ältere Frauen folgen; und inmitten der Herde finden sich die Mütter mit den Kindern, die kleinen Jungtiere und der Großteil der ranghohen Männer. Die Nachhut ist das Spiegelbild der Vorhut: mit weniger starken Männern am Ende. Ohne starre Ordnung ist der Trupp so aufgebaut, daß Frauen und Kinder in der Mitte geschützt sind. Aus welcher Richtung sich der Gegner auch nähert, er muß zuerst mit den erwachsenen Männern rechnen.

Eines Tages sahen wir, wie zwei Hunde bellend auf eine Herde zustürzten. Frauen und Kinder gerieten in Eile, die Männer dagegen gingen gelassen weiter. Im Nu war eine Gruppe von über zwanzig erwachsenen Männern zwischen den Hunden und dem übrigen Trupp. Als sich ein Männchen gegen die Hunde wandte, ergriffen sie die Flucht. Wir sahen Paviane sogar dicht bei Hyänen, Geparden und Schakalen. Gewöhnlich kümmerten sich die Affen nicht um die Raubtiere. Nur vor Löwen flüchteten sie auf die Bäume und schimpften dann von oben herab auf die Großkatzen; auf dem Boden aber leisteten sie ihnen keinerlei Widerstand. An anderer Stelle stellt De Vore fest, die Paviane wären »bereit, gegen alle Eindringlinge — außer Löwen, Leoparden und bewaffnete Menschen — zu kämpfen«. Dies stimmt unter anderem mit unseren Beobachtungen in Äthiopien überein, wo wir neben-einander Anubispavian, Mantelpavian und Dschelada beobachten konnten. Dort zeigte sich der große Anubispavian am vorsichtigsten (Fluchtabstand etwa hundert Meter), der Mantelpavian am »leichtsinnigsten« (Fluchtabstand

Die Marschordnung
der Pavianherde

Die Männer
verteidigen die Herde

Beziehungen
zu anderen Tierarten

kaum fünfzig Meter). Oft sieht man Paviane auch zwischen Topis, Gazellen und anderen Antilopen, Zebras, Giraffen und Büffeln herumlaufen. Wenn Elefanten oder Nashörner auftauchen, gehen ihnen die Paviane erst im letzten Augenblick aus dem Weg. Wir sahen Warzenschweine und ein Nashorn mitten durch einen Trupp rennen — die Paviane gingen nur ein paar Schritte zur Seite.

Das Zusammenleben mehrerer Tierarten ist oft für alle Beteiligten vorteilhaft. Auf freier Fläche halten sich Paviane oft in der Nähe von Impalas auf; in Waldgebieten sind Buschböcke ihre Partner. Diese Huftiere wittern ausgezeichnet, die Paviane aber sind Augentiere und blicken sogar beim Essen dauernd nach allen Seiten. Wenn sie einen Feind bemerken, stoßen sie Warnrufe aus und machen damit nicht nur andere Paviane aufmerksam, sondern auch alle übrigen Tiere in der Nähe. In ähnlicher Weise kann umgekehrt der Warnruf eines Buschbockes oder einer Impala einen Paviantrupp in die Flucht jagen. Eine Herde, die aus Impalas und Pavianen besteht, ist kaum zu überrumpeln. Einmal sahen wir Impalas zusammen mit Pavianen grasen. Da tauchten drei Geparden auf und näherten sich dem gemischten Trupp. Aber die Impalas machten keine Anstalten zu flüchten. Sie sahen nur zu, wie ein erwachsener Pavianmann herausfordernd einen Schrei ausstieß, auf die Geparden zuging und sie fortjagte.

Die gegenseitige Abhängigkeit der verschiedenen Arten sieht man am besten an einer Wasserstelle, besonders wo der Busch dicht und die Sicht gering ist. Im Wankie-Reservat näherten sich die Paviane dem Wasser sehr vorsichtig. Sie hielten oft an und spielten eine Zeitlang im Busch, ehe sie zum Trinken eilten. Offensichtlich kennen viele Tiere das Verhalten der anderen und geben Alarmsignale.

Pflanzen-
und Fleischnahrung

Auch die Meerkatzen besuchten häufig die gleichen Wasserlöcher wie die Paviane und bewegten sich für gewöhnlich dicht bei ihnen oder sogar unter ihnen ohne Zwischenfall. Nur einmal beobachteten wir, wie ein Pavian eine kleine Grüne Meerkatze tötete und verzehrte. Im allgemeinen aber bestand die Nahrung der Paviane in unserem Beobachtungsgebiet fast nur aus pflanzlicher Kost; selten aßen sie auch Fleisch. Wir sahen, wie zwei Pavianmänner zwei neugeborene Thomson-Gazellen töteten und verzehrten (Abb. S. 411/12). Zusammenfassend stellen Washburn und De Vore fest, daß die Babuine »wenig erfolgreiche Raubtiere« sind. Sie vermuten, daß bei ihnen jede Generation das Fleischessen neu erlernen müsse. Angeblich sind sie hinter Küken und Vogeleiern her, und es wurde sogar berichtet, daß sie Krokodileier ausgraben. Sie essen auch Insekten. Aber ihre Hauptnahrung setzt sich doch aus Gras, Früchten, Knospen und Pflanzenschößlingen von mancherlei Art zusammen. L. Schönholzer beobachtete im Züricher Zoo, wie Mantelpaviane ihren Schwanz in das Wasser des Absperrgrabens tauchten und anschließend das Wasser von ihm absaugten. »Dieses Eintauchen der Schwanzquaste in den Wassergraben mit anschließendem Aussaugen des wasserhaltigen Haarbüschels konnte seither bei vielen Individuen immer wieder beobachtet werden« berichten Hediger und Zweifel.

Unfälle mit Pavianen

Wenn Paviane von den Besuchern der Nationalparks gefüttert werden, können sie oft sehr zudringlich sein. Auf einer Insel im Georgsee (Uganda)

mußten die Wildhüter einen einzelnen Pavian töten, der sich angewöhnt hatte, die dort rastenden Fischer anzuschleichen und ihr Essen zu stehlen; er hatte dabei manchen Fischer böse zugerichtet. In einem Einwanderungslager der südafrikanischen Stadt Brakpan holte 1965 ein Pavian ein Baby aus dem Kinderwagen — in Gegenwart der Mutter, die mit dem Wagen zu flüchten versuchte — und tötete es durch Kopfbisse. In Uganda sah Cuningham im vorigen Jahrhundert in einem Dorf zwei Frauen, die gerade von Pavianen totgebissen waren, und mehrere schwerverletzte Kinder.

Beim Kampf mit einem Hund, so schreibt Blaney Percival, schleudert der Pavian seinen Angreifer an einem Bein herum, vergräbt seine Zähne in die Kehle, drückt ihn mit Armen und Beinen von sich weg und reißt ein großes Stück Fleisch heraus. Ein Leopard, der Paviane angegriffen hatte und von ihnen gemeinsam abgewehrt worden war, wurde kurz darauf von Lord Delamere geschossen; er »war fürchterlich zerbissen und wäre zweifellos an seinen Wunden gestorben«. »Ein Pavian fing einen Hasen«, so berichtet der Südafrikaner L. MacWilliam in »Das Tier«, »er setzte sich hin, besah sich das strampelnde und schreiende Tier in seinen Händen, biß dann ein Ohr ab und verzehrte es. Dann hielt er den Hasen empor, der sich immer noch wehrte, biß hinein und riß ein größeres Stück Fleisch und Haut aus dem Körper. Nach einigen weiteren Mundvoll folgte er der Herde.« Einen Kampf zwischen einem einzelnen Pavianmann und einem Leoparden beschreibt der Südafrikaner J. Bester ebenfalls in »Das Tier«. Als er mit seinem Ochsenwagen zurückkam, fand er den Pavian tot, in sitzender Stellung aufrecht an einen Baum gelehnt, mit einer Wirbelsäulenverletzung im Nacken. Ein Stück weiter lag der Leopard mit herausgerissenen Eingeweiden (vgl. Abb. S. 411/12). Viele andere derartige Erzählungen werden wohl auch auf das Konto »Jägerlatein« gehen. Man muß aber auch bedenken, daß Naturschutz und Tourismus eine Lage schufen, die viele Tiere und vor allem natürlich die Affen sehr bald begreifen lernten. Sie verlieren in Gegenden, in denen sie nicht verfolgt werden, rasch ihre Scheu und werden zudringlich. Während eines Besuches in den ostafrikanischen Nationalparks machten mich die einheimischen Busfahrer immer wieder darauf aufmerksam, daß sich Affen — Meerkatzen wie Paviane — möglicherweise unserer Habe bemächtigen könnten.

Während manche Paviane, vor allem die Mantelpaviane, das Gefels als Rückzugsgebiet und Schlafplatz benutzen, suchen die Trupps in den Buschsteppen und Savannen stets Bäume zum Schlafen auf. In den Grenzgebieten dringen sie, wie bereits erwähnt, sogar in den Regenwald ein. Sie baumen nicht nur um der Aussicht willen auf, sondern flüchten auch bei dichterem Baumbestand mit großer Geschwindigkeit quer durchs Geäst. »In den Baumkronen finden sie am meisten Sicherheit«, schreiben Washburn und De Vore. »Bäume sind für sie deshalb genauso wichtig wie Nahrung und Wasser. In einem etwas sumpfigen Teil des Amboseliparks, wo es Wasser und reichlich Nahrung gab, fanden wir keine Paviane; denn dort hielten sich Löwen auf, und es wuchsen keine Bäume. Ganz nahe, in einem baumbestandenen Gelände, gab es noch mehr Löwen. Doch hier lebten zahlreiche Paviane; drei große Trupps suchten häufig dieses Gebiet auf.

Nachts, wenn Raubtiere und Schlangen am lebhaftesten werden, schlafen

Kampf gegen
Hunde und Leoparden

Schlafplätze
auf Bäumen

die Paviane hoch oben auf großen Bäumen. Die Gesäßschwienen ermöglichen es ihnen, sogar auf dünnen Ästen im Sitzen zu schlafen; so kann ein Trupp auf wenigen Bäumen Platz finden. Von *Colobus*-Affen weiß man, daß sie sich während der ganzen Nacht im Schlafen und Wachen abwechseln. Bei Pavianen ist es wahrscheinlich ähnlich. Auf jeden Fall fürchten die Paviane das Dunkel. Sie kommen zu den Bäumen, ehe die Nacht hereinbricht, und bleiben im Geäst, bis es taghell ist.

Innere Gliederung der Pavianherde

Der feste Zusammenhalt der Gemeinschaft wird durch ihre innere Gliederung und durch die vielfältigen Wechselbeziehungen der einzelnen Paviane untereinander ermöglicht. Diese Gliederung kann man am besten beobachten, wenn die Affen beim Essen sind oder sich ausruhen. Dann sitzt der größte Teil der Herde gruppenweise beisammen; einige Affen treiben gegenseitige Fellpflege, andere sitzen nur ruhig da. So eine Gruppe innerhalb des großen Trupps besteht oft aus zwei Weibchen mit ihren verschiedenen alten Kindern oder aus einem erwachsenen Mann mit einem oder mehreren Weibchen und Jungaffen, die ständig um ihn bemüht sind und ihn »lausen«, also sein Fell pflegen. Solche Gruppen bleiben auch oft beisammen, wenn die Herde weiterzieht.

Gegenseitige Fellpflege

Der Mittelpunkt einer solchen »Lause-Gemeinschaft« ist meist ein ranghoher Mann oder eine Mutter mit einem ganz kleinen Kind. Die ranghöchsten Männer wirken sehr anziehend auf die anderen und werden von ihnen bewußt aufgesucht. Im krassen Gegensatz dazu müssen die Männchen vieler gesellig lebender Huftierarten beständig ihre Gruppe zusammentreiben. Aber Pavianmänner haben es nicht nötig, die anderen Glieder des Trupps zum Zusammenhalt zu zwingen. Ganz im Gegenteil, ihre bloße Anwesenheit genügt, daß der Trupp immer bei ihnen bleibt.

Die gegenseitige Fellpflege festigt die geselligen Bande. Die Mutter beginnt schon am ersten Tag der Geburt, ihr Kind zu »lausen«. Alle älteren Paviane treiben Fellpflege, am meisten aber die erwachsenen Frauen. Sie »lausen« Kleinkinder, Jungtiere, erwachsene Männer und andere Frauen. Die Paviane besuchen sich gegenseitig und bieten sich zur Fellpflege an. Diese Körperpflege hat aber nicht nur als Anreiz zum geselligen Zusammenhalt Bedeutung, sie dient selbstverständlich auch der Reinlichkeit. Im Wohngebiet der Paviane gibt es sehr viele Zecken; Löwen und viele andere Wildtiere sind von ihnen befallen. Die Haut der Paviane aber ist durch das »Grooming« frei von diesen Blutsaugern.«

Neugeborene Paviane klammern sich an der Brust ihrer Mutter im Fell fest. Wenn sie das erst lernen müßten, wären sie verloren; sie können es schon am ersten Tag ihres Lebens, weil es ihnen — wie den meisten Herrentieren — angeboren ist. Das Neugeborene ist der Mittelpunkt des Interesses in der Gruppe. Ranghohe Männer sitzen gern bei der jungen Mutter oder gehen dicht neben ihr. Erwachsene Pavianfrauen und Jungtiere kommen und »lausen« die Mutter oder versuchen das Baby zu »lausen«. Dadurch lernt das Kind schon sehr früh die Mitglieder seiner Horde und deren gesellschaftliche Stellung kennen und wächst so in die Gemeinschaft hinein. Pavian Kinder, die einzeln im Laboratorium ohne Mutter und auch ohne menschliche Ersatzmutter aufgezogen wurden, waren später unfähig, sich mit anderen gesellig

zusammenzuschließen — ähnlich wie jene Rhesuskinder, die nur eine Drahtattrappe als »Mutterersatz« kennengelernt hatten (s. S. 403). Wenn sie überhaupt das Erwachsenenalter erreichten, konnten sie sich nicht paaren.

Washburn und De Vore konnten die Entwicklung und das Gemeinschaftsleben natürlich aufgewachsener Pavian Kinder in Freiheit genau verfolgen und auch über die Rangordnung und das Geschlechtsleben der Paviane sehr viel Neues in Erfahrung bringen: »Wenn das Kind größer wird, lernt es, auf dem Rücken der Mutter zu reiten. Zuerst klammert es sich an, später sitzt es aufrecht. Es fängt an, feste Nahrung zu sich zu nehmen und die Mutter auf immer längere Zeit zu verlassen, um mit anderen Kindern zu spielen. Im Lauf der Zeit spielt es mit den anderen Kindern viele Stunden am Tag; die Spielgruppe wird ihm wichtiger als die Mutter. In den Spielgruppen werden die Fähigkeiten und Verhaltensformen des Erwachsenenlebens gelernt und geübt. Gepflogenheiten der Alten, wie zum Beispiel das Klettern, werden häufig nachgeahmt; aber meist besteht das Spiel aus einer Mischung von gegenseitigem Jagen, Schwanzziehen und Balgen. Joy Adamson beobachtete, wie ein kleiner Pavian vom Baum in den Fluß fiel. Sofort rettete ihn ein alter Pavian. Wenn ein Junges verletzt ist und schreit, kommen die Erwachsenen herbeigeeilt und gebieten dem Spiel Einhalt. Die Gegenwart eines erwachsenen Mannes verhindert, daß kleine Kinder gequält werden. In der geschützten Atmosphäre der Spielgruppe werden die gesellschaftlichen Bindungen des Kindes immer weiter und stärker.

Die Erwachsenen eines Paviantrupps bilden eine deutliche Rangordnung. Die ranghöchsten Männer werden häufiger »gelaust«; und sie essen und ruhen, wie es ihnen paßt. Nähert sich ein ranghohes Tier einem rangtieferen, so geht dieses aus dem Weg. Der Beobachter kann also die Rangordnung an dem Benehmen der Paviane herausfinden, wenn sie aneinander vorbeigehen. In den zahmeren Trupps kann man das durch Füttern nachprüfen. Wenn man Futter zwischen zwei Paviane wirft, nimmt der Ranghöhere es auf; der Rangniedere wagt es oft nicht einmal, das Futter anzusehen.

Soziale Rangordnung

Die Stellung eines Pavianmannes innerhalb der Rangordnung hängt nicht nur von seinem Körperzustand und seiner Kampfkraft ab, sondern auch von seinem Verhältnis zu anderen Männern. Einige ausgewachsene Männchen in jedem großen Trupp halten sich einen Großteil der Zeit zusammen. Wenn einer von ihnen bedroht wird, stehen die anderen ihm bei. Gegenüber solch einem Männerklub ist jedes Einzeltier unterlegen, selbst wenn der einzelnstehende Mann imstande wäre, jedes Mitglied der Männergruppe getrennt zu besiegen. Die Rangordnung im Gesamttrupp bleibt ziemlich fest bestehen. Das liegt zum großen Teil daran, daß sie mehr von Männergruppen abhängt als von der Kampfkraft der Einzeltiere. In Trupps, wo die Rangordnung eindeutig geklärt ist, gibt es wenig Kämpfe. Wenn erst einmal die Beziehungen unter den Männern geregelt sind, verringert die Rangordnung für gewöhnlich das Aufsplittern einer Herde. Sobald irgendwo im Trupp ein Streit ausbricht, laufen die ranghohen Männer sofort hin und trennen die Streitenden. So beschützen sie die Schwächeren und sorgen für Ruhe und Sicherheit. Weiber und Jungtiere kommen zu den Männern, um bei ihnen Körperpflege zu treiben oder nur, um bei ihnen zu sitzen. Obwohl die Stärkeren regieren, ist

diese Ordnung doch keine Gewaltherrschaft, sondern bewirkt Frieden und Wohlbefinden. Wie die Regierenden der menschlichen Gesellschaft haben auch die ranghohen Männchen das größte Interesse an der Erhaltung des Friedens. Das sagt ihnen natürlich nicht etwa ihr Gewissen, sie folgen vielmehr angeborenen Trieben, die von selbst heranreifen, als sie aufwachsen. Doch die Wirkung ist die gleiche. Ein ranghohes Männchen verhält sich wie ein Mitglied der menschlichen Aristokratie und handelt überlegt, um die angeborenen Privilegien zu erhalten.

Paarbildung und Fortpflanzung

Das Geschlechtsleben der Paviane ist oft »zügellos« genannt worden; man hat die ranghohen Pavianmänner auch mit »Paschas« verglichen, die sich einen »Harem« untertäniger Frauen halten. Die Wirklichkeit sieht ganz anders aus. Außerhalb der Schwangerschafts- und Stillzeit sind Pavianweibchen jeden Monat etwa eine Woche lang befruchtungsfähig. Sie trennen sich dann von ihrer Freundschaftsgruppe und von ihren entwöhnten Kindern und gehen zu den Männern. Zunächst paaren sie sich mit rangtieferen Männern und älteren Jugendlichen; später gehen sie in der Zeit der Empfängnisfähigkeit zu ranghohen Männern. Ist ein Männchen nicht interessiert, so »laust« das Weibchen ihn. In den letzten Tagen werden die ranghohen Männer sehr interessiert, und das Weibchen bildet zusammen mit einem Männchen ein Paar. Sie bleiben manchmal nur eine Stunde, mitunter aber auch mehrere Tage zusammen. Die Eireifung und der Follikelsprung im Eierstock unterbricht also alle anderen geselligen Beziehungen; die Paare gehen für gewöhnlich an den Außenrand des Trupps. Zu dieser Zeit kann es Kämpfe geben, wenn die Rangordnung unter den Männern nicht völlig klar ist. Für gewöhnlich gibt es jedoch keine Kämpfe um die Weibchen; und ein Männchen, wie hoch es auch in der Rangordnung steht, beansprucht ein Weibchen nie lange für sich allein. Kein Männchen tut sich mit mehr als einem brünstigen Weibchen zur gleichen Zeit zusammen. Es gibt nichts bei Pavianen, das an eine Familie oder einen Harem erinnert. Der Geschlechtstrieb trägt offensichtlich wenig zum Zusammenhalt des Trupps bei (vgl. S. 418). Die Pavianweibchen sind ja auch nur während eines sehr kleinen Teils ihres Lebens paarungsbereit. Die längste Zeit sind sie unreif, schwanger oder in der Stillzeit. Besonders in kleinen Paviantrupps können Monate vergehen, in denen kein Weibchen brünstig wird. Trotzdem verläßt kein Tier die Herde, und die hoch ausgebildeten geselligen Beziehungen werden ohne Störung fortgesetzt.«

Gruppenverhalten der Mantelpaviane

Die felsbewohnenden Mantelpaviane weichen in ihrem Gruppenverhalten etwas von den Steppenpavianen ab. »Bei den Mantelpavianen war deutlich eine Aufgliederung der Horde in Untergruppen, vorwiegend Familienverbänden von acht bis zwölf Tieren, zu beobachten« schreiben Starck und Frick. Kummer und Kurt haben diese Gesellschaftsordnung eingehend untersucht. Die Mantelpaviane leben in Horden, die sich aus sehr beständigen »Ein-Mann-Gruppen« zusammensetzen. Eine solche Gruppe besteht aus einem erwachsenen Mann und einem bis neun Weibchen mit ihren Jungen. Verschiedene solcher Ein-Mann-Gruppen schlafen zusammen in einer Felswand und bilden zusammen Rudel, die aus zwölf bis siebenhundertfünfzig Tieren bestehen können. Tagsüber löst sich das Rudel in die einzelnen Gruppen auf und trifft sich abends wieder im Gefels. Diese Gliederung ist wohl darauf zurückzu-

führen, daß im Wohngebiet der Mantelpaviane sowohl Nahrungsquellen als auch sichere Schlafplätze knapp sind. Die Folge davon sind kleinere Familieneinheiten, die sich zu großen losen Schlafverbänden zusammenschließen.

Das wichtigste Ergebnis solcher Untersuchungen ist wohl die Feststellung, daß Affen in ihrem geselligen Verhalten offenbar viel weniger von starren, angeborenen Instinkten geleitet werden als die meisten anderen Herdentiere. Was allen wissenschaftlich geschulten Beobachtern freilebender Herrentiere immer wieder auffiel, war die überraschende Veränderlichkeit des Verhaltens. Das stellten nicht nur De Vore und Washburn bei den Babuinen fest, sondern auch Itani und Kawai bei den Japanmakaken (s. S. 396). Goodall, Kortlandt, Reynolds und Schaller fanden das gleiche bei Menschenaffen heraus — nur mit dem Unterschied, daß das Verhalten zumindest der Schimpansen noch viel wandelbarer ist als das der Makaken und Paviane.

Über einen besonders interessanten Fall solchen Ineinandergreifens von ererbtem Instinktverhalten und einsichtigem Handeln berichtet der inzwischen verstorbene Zoologe Dr. Hoesch aus Südwestafrika. Frau Aston, die Besitzerin einer Farm, war auf den Gedanken gekommen, Bärenpaviane zum Ziegenhüten einzusetzen. Sie sperrte einige junge Pavianweibchen für kurze Zeit in den Lämmerkral, bis sie sich ganz an die Ziegenumwelt gewöhnt hatten. Schon nach wenigen Tagen begleiteten dann diese »Lehrlinge« ohne weitere Abrichtung die Ziegen auf dem Weidegang, sie hatten sich auf die artfremden »Herdenkumpane« umgestellt. Sie hielten die Ziegenherde zusammen, verhinderten ihr Auseinanderlaufen und sorgten abends für die geschlossene Rückkehr in den Kral. Das mußte ihnen Frau Aston nicht erst mühsam andressieren, die Paviane folgten einfach ihrer angeborenen geselligen Veranlagung.

Paviane
als Ziegenhirten

Eines Morgens verließ das Pavianweibchen »Ahla III« die Ziegenherde und kehrte laut schimpfend zum Kral zurück. Der Ovambohirte, der morgens die Ziegen melkt, hatte nämlich vergessen, zwei ältere Lämmer aus dem Kral herauszulassen. Sie fehlten draußen in der Herde von achtzig Tieren — und das hatte Ahla gemerkt! Unter ständigen Lockrufen brachte sie die Lämmer der Herde nach. Selbst wenn man annimmt, daß Ahla durch das Blöken der Mutterziegen draußen im Feld veranlaßt wurde, zum Kral zurückzukehren, so bleibt dennoch ein erstaunlicher Rest von Einsicht und Gewissenhaftigkeit in der Ausführung!

Die kleinsten Lämmer gingen noch nicht mit auf die Weide. Wenn die Ziegenherde am Abend heimkehrte, holte Ahla aus dieser Schar von oft mehr als zwanzig Lämmern jedes einzelne heraus, trug es behutsam zu der meckernd wartenden Ziegenmutter und setzte es ihr ans Euter. Sie wußte genau, welches Lamm zu welcher Mutter gehörte, und arbeitete völlig fehlerfrei. Lämmer, die noch zu schwach waren, stützte sie mit großer Geduld und hielt sie ans Euter. Bei Ziegenmüttern, die nur ein Lamm hatten, überprüfte Ahla sogar den Milchdruck im Euter, wenn das Lamm satt war, und regulierte ihn durch Absaugen des Überdrucks. Nur eins duldeten die ziegenhütenden Paviane nicht: Wenn man einer Ziege, die drei Lämmer geworfen hatte, ein Junges wegnahm, um es von einer anderen Ziege aufziehen zu lassen, holten sie es stets wieder zurück und setzten es der rechtmäßigen Mutter an.

Ein Pavianweibchen brachte es sogar fertig, diejenigen Lämmer, die draußen im Feld während des Weideganges zur Welt kamen, unterm Arm mit nach Hause zu bringen. Gerade das ist tierpsychologisch besonders interessant; denn es handelt sich nicht um einen »Lernvorgang«, sondern um die sinngemäße Betätigung des Muttertriebes in einer ganz artfremden Verhaltensweise — artfremd deshalb, weil junge Paviane ja nicht getragen werden, sondern sich selbst im Haarkleid der Mutter festklammern.

Paviane
in Zoologischen Gärten

In Zoologischen Gärten werden Paviane oft auf geräumigen Affenfelsen gehalten; hier entwickeln sich ähnliche Gliederungen wie in Freiheit. Sie züchten dort regelmäßig, einige Male wurden sogar Zwillinge geboren. Hediger berichtet darüber: »Im Züricher Zoo stellten wir bei der Zwillingsmutter eine offensichtliche Verlegenheit fest; sie wußte anfänglich nicht, ob sie beide Zwillinge in einen Arm nehmen sollte oder je eins in einen Arm. Dadurch wurde sie aber besonders beim Klettern und Essen stark behindert, so daß sie bei diesen Tätigkeiten beide Kinder gewöhnlich im linken Arm trug.«

In solchen natürlich eingerichteten Gehegen zeigen männliche Paviane zwar oft ihr typisches »Drohgähnen«, sind aber bei einer biologisch richtigen Zusammensetzung der Gruppe viel friedfertiger zueinander, als man früher aufgrund falscher Haltung und Beobachtung annahm. In London setzte man einmal in den zwanziger Jahren eine Anzahl erwachsener Mantelpaviane zusammen in ein Freigehege — und da kam es natürlich zu heftigen Kämpfen. Man wußte damals ja noch nichts von der streng geregelten Rangordnung der Gruppen. Heute wissen wir besser Bescheid, und solche Zwischenfälle kommen in wissenschaftlich geleiteten Zoos nicht mehr vor. In der großen Zuchthorde von Mantelpavianen, die sich seit Jahrzehnten im Frankfurter Zoo vermehrt, begann der »Hordenchef«, wie Grzimek berichtet, greisenhaft zu werden. Er verlor seinen schönen Schultermantel, und sein Haar wurde schütter. Ein jüngerer Mann verdrängte ihn in der Stellung als ranghöchstes Tier, ohne daß es dabei blutige Kämpfe gab. Der alte Mann lebt seit Jahren friedlich weiter in der Herde, wird noch immer gern geduldet und von den nicht gerade hochbrünstigen Weibern und von Jugendlichen nach wie vor »gelaust« und umsorgt. Er ist auch jetzt nach knapp drei Jahren keineswegs ausgestoßen. Ein anderer Mantelpaviangreis im Zoo in Münster hatte schon ganz abgenutzte, stummelhafte Eckzähne, konnte sich aber immer noch als Hordenchef halten, weil in der kleinen Gruppe sonst kein erwachsener Mann vorhanden war. Heinemann kam auf den Gedanken, diesem Affen von außen durchs Käfiggitter ganz plötzlich ein lebensgroßes Bild eines drohgähnenden Mantelpavianmanns mit mächtigen Eckzähnen zu zeigen (das auf S. 439 wiedergegebene Farbfoto). Der alte Pavianmann, der zuerst am Gitter gestanden und Heinemann angedroht hatte, schrie entsetzt auf, als er das drohende Bild plötzlich knapp einen Meter vor sich sah, und flüchtete sofort in die hinterste Ecke seines Käfigs. Später wiederholte Heinemann den Versuch im Frankfurter Zoo. Der dortige Mantelpavianmann kümmerte sich kaum um das Bild. Er war im Vollbesitz seiner Kräfte und hatte mächtige Eckzahndolche; ob das aber der Grund dafür war, daß er das Bild nicht beachtete, läßt sich ohne genauere Untersuchungen zunächst nicht entscheiden. Natürlich erlauben gerade die jüngsten Erkenntnisse der Freilandbeobach-

tungen auch, Paviane in kleinen Familiengruppen zu halten — etwa Mantelpaviane in »Ein-Mann-Gruppen«.

Urwaldbewohnende Bodenaffen sind die BACKENFURCHEN- oder STUMMEL-SCHWANZPAVIANE (Gattung *Mandrillus*). KRL der ♂♂ über 80 cm, SL 5–8 cm, Rückenhöhe über 50 cm, Gewicht (♂♂) über 50 kg; ♀♀ erheblich kleiner und leichter. Kopf sehr groß; Gesichtsschädel stark verlängert mit Knochenwülsten beiderseits des Nasenrückens und mit über die Wülste gespannter, längsgefurchter Haut; Nase sehr fleischig mit großen, nach vorn gerichteten Nasenlöchern. Nackte Hautflächen auffallend bunt oder z. T. lackschwarz. Gestalt kräftig; Gliedmaßen lang, stark; Schwanzstummel aufrecht. Zwei Arten: 1. MANDRILL (*Mandrillus sphinx*; Abb. 1, S. 389 und S. 385); Kinder haben zuerst helle, dann einfarbig dunkle Gesichter und nur angedeutete Backenfurchen. 2. DRILL (*Mandrillus leucophaeus*; Abb. 2, S. 389).

Obwohl Mandrills und Drills in Wäldern leben, halten sie sich dort meist am Boden auf. In Gruppen von einigen wenigen bis zu mehr als fünfzig Tieren streifen sie zwischen den Stämmen umher, suchen nach essbaren Pflanzen, graben Wurzeln aus, drehen Steine um und verzehren die darunter befindlichen Kleintiere. Nachts klettern sie wahrscheinlich auf Schlafbäume. Die Mandrills wagen sich auf ihren Streifzügen wohl auch in offenes Gelände hinaus. Oft halten sich die mächtigen Männer etwas abseits von der Gruppe; sie sind aber sofort zur Stelle, wenn eine Gefahr droht. Taucht ein Gegner auf, dann spreizt der Mandrill- oder Drillmann die Arme, senkt drohend den mächtigen Kopf und zeigt dem Feind immer wieder drohgähnend die starken Zähne.

Dabei wirkt der Mandrill wegen seiner Buntheit noch viel auffälliger als der Drill. Die Farben auf der nackten Haut des Gesichtes und Gesäßes sind bei ihm so grell wie bei keinem anderen Affen und wohl kaum bei einem Säugetier sonst. Je mehr er sich erregt, desto leuchtender werden diese Farben; auch die Brust wird dann blau, und an den Hand- und Fußgelenken erscheinen neue rote Flecken. Die bunten Hautstellen spielen also zweifellos im Drohverhalten des Mandrills eine Rolle — vermutlich aber mehr in den Auseinandersetzungen mit anderen Mandrills um die Rangordnung als im Abwehr- und Kampfverhalten gegen artfremde Feinde. Der Vorteil einer wirkungsvollen Drohung wird sofort klar, wenn man bedenkt, daß dadurch ja in vielen Fällen der Gegner eingeschüchtert wird, noch ehe es zum Kampf kommt. So können viele ernsthafte Auseinandersetzungen vermieden werden, die der Art mehr schaden als nützen würden. Die lebhaften Farben im Gesicht, an der Brust und an den Gelenken des Mandrills sind also vermutlich — ebenso wie das schwarze Gesicht und die rote Kinnpartie beim Drill — auffallende Drohsignale.

Die entgegengesetzte Bedeutung aber haben wohl die bunten Hautstellen am Hinterteil. Schon dem alten Schweizer Naturforscher Konrad Gesner (1516–1565) war die Unterwürfigkeitsgeste des Mandrills aufgefallen: »So man ihm mit einem Finger dräuet oder deutet, so kehret er den Arss dar.« Dieses demütige Darbieten (Präsentieren) des Hinterteils ist bei Altweltaffen weit verbreitet und wohl ursprünglich von der Bewegung abzuleiten, mit der sich das brünstige Weibchen dem Männchen anbietet. Im Verlauf

Die Backenfurchenpaviane

Mandrill und Drill leben im Wald



1. Mandrill (*Mandrillus sphinx*). 2. Drill (*Mandrillus leucophaeus*).



Ein Mandrillmann fletscht freundlich die Zähne. Das Zähnezeigen ist bei den meisten Affen eine Drohgebärde. Beim Mandrill ist die hier gezeigte Form des Zähnezeigens jedoch ein freundliches »Grinsen«.

der Stammesgeschichte hat es aber eine ganz andere Bedeutung als allgemeine Demutsgeste bekommen, die mit dem Geschlechtsleben nichts mehr zu tun hat. Rangniedere Männer »präsentieren« darum auch in gleicher Weise vor den Ranghöheren. Bei vielen Affenarten gehört es zum »höflichen Benehmen«, daß der Vorgesetzte auf den Untergebenen, der sich ihm in dieser Weise so demütig naht, einmal kurz aufsteigt, als wenn er kopulieren wollte. Aber auch dies ist nichts weiter als eine Bestätigung der Zusammengehörigkeit und der feststehenden Rangordnung.

Dieses aus dem Geschlechtsleben »entlehnte« Verhalten ist früher meist falsch gedeutet worden. Es ist hier bei den Männchen wohl zu einer »Nachahmung« der so betont gefärbten weiblichen Geschlechtsregion und damit bei den Rangniedereren zu einer »Nachahmung« weiblichen Verhaltens gekommen, die der Ordnung innerhalb der Gruppe dient. (Dieser Funktionswechsel hat natürlich mit wirklicher Nachahmung nichts zu tun, er ist im Erbgut fest verankert.) Auch das bei männlichen Pavianen so häufig zu beobachtende Präsentieren des erigierten Penis hat nach den Untersuchungen von Wickler keine sexuellen Gründe; die Männer markieren damit »optisch« das Revier ihrer Gruppe gegenüber anderen Trupps.

Beide Arten von Backenfurchenpavianen sind Allesesser; neben Wurzeln, Knollen, herabgefallenen Früchten und anderen Pflanzenteilen lesen sie Schnecken und Würmer auf, fangen Insekten, Frösche und Eidechsen, ja sogar Schlangen, und essen auch Mäuse und andere kleine Warmblüter. Der Trupp hält fest zusammen; auch wenn die Affen einander im dichten Urwald nicht sehen können, bleiben sie durch Grunzen und andere Töne in ständiger Fühlung. Gerald M. Durrell setzte einmal in Kamerun ein lebendes Chamäleon zwischen seine zahmen Drills. Sie gingen dem Tier aus dem Weg, schwatzten dabei und schnitten ihm Fratzen, waren aber nicht besonders aufgeregt. Als Durrell dann aber mit einer großen Wasserschlange kam, flüchteten die Drills sofort nach oben und schrien so lange, bis das »Untier« wieder entfernt wurde.

Obwohl Drills und Mandrills immer unberechenbar bleiben, können sie auch als Erwachsene in menschlicher Obhut manchmal sehr freundlich zu ihren Pflegern sein. Über solche Fälle können wir bereits in Brehms Tierleben nachlesen. Durrell spricht geradezu von einem »ganz eigenen Charme« dieser bunten Affen, zu denen ihr schaukelnder Seemannsgang und ihre eindrucksvolle Mimik – ob sie sich hierzu nun des bunten Gesichtes oder der Kehrseite bedienen – beitragen. Ich selbst konnte lang einen ausgewachsenen Drillmann im Züricher Zoo beobachten, zu dem der Wärter ohne weiteres in den Käfig ging, wohlweislich immer mit einigen Leckerbissen in der Tasche. Der Drill richtete sich sofort auf seinen Hinterbeinen auf und untersuchte eingehend die Taschen seines menschlichen Freundes. Andererseits sind gerade Backenfurchenpaviane besonders geschickt darin, dem Publikum allerlei Gegenstände zu entwenden. »Im Züricher Zoo«, so berichtet Zoo-direktor Hediger, »hatte sich ein junger Mandrill so sehr auf das Stiebitzen von Brillen und Pfeifen spezialisiert, daß auf Wunsch der Versicherungsgesellschaft eine Glaswand vor seinem Gitter angebracht werden mußte. Was der Affe mit den gestohlenen Brillen und Tabakpfeifen zum Gaudium

der nicht direkt beteiligten Zuschauer anzustellen pflegte, waren eindruckliche Lektionen über sein hochentwickeltes Nachahmungsvermögen.«

Bei den Mandrills im Frankfurter Zoo hat Helga Lindroth die Bedeutung der so verschiedenartigen Gesten und Gebärden studiert. Schüttelt der Mandrillmann den Kopf und die Schultern, so ist das ein Auftakt zur Fellpflege. Das spielerische Zähnefleetschen, bei dem die Lippen nur locker hochgezogen werden und die Zähne manchmal aufeinander klappern, ist nicht nur ein Zeichen freundlicher Gesinnung und eine Begrüßung, sondern auch wohl ganz allgemein der Ausdruck des Wohlbefindens. Sobald Mandrills geärgert werden, schlagen sie mit einer Hand kräftig auf den Boden auf; dabei knickt der gesamte Vorderkörper für den Bruchteil einer Sekunde leicht ein, und die Nackenhaare sträuben sich. Ein so in Erregung gebrachtes Tier sieht den Zuschauer dabei unverwandt an. Nach dieser Drohgebärde, die sich in Abständen mehrmals wiederholen kann, setzt es sich oft unvermittelt hin, kratzt sich dann heftig an einem Unterarm oder Oberschenkel und läßt den Störenfried dabei immer noch nicht aus den Augen. Das Kratzen ist in solchen Fällen also, wie die Verhaltensforscher sagen, eine »Übersprungbewegung«. Es kann in ein regelrechtes »Selbst-Grooming«, also in eine intensive Pflege des eigenen Fells übergehen.

Auch das typische Gähnen tritt beim Mandrillmann besonders in solchen Situationen auf, in denen es ihm verwehrt wird, sein eigentliches Vorhaben auszuführen. Wenn er zum Beispiel ein Weibchen putzen will, berührt er mit den Fingerspitzen eine ihrer Sitzschwielen. Normalerweise bleibt das Weibchen dann stehen und wartet, bis er ihr Fell an einer Körperstelle zu kämmen anfängt. Reagiert sie aber nicht in der erwarteten Weise, sondern entfernt sich, so antwortet das Männchen darauf mit einem Wutgähnen und beginnt anschließend sein eigenes Fell zu kämmen. Der gekämmte Partner sitzt oder liegt bequem, manchmal mit halbgeschlossenen Augen. Das Männchen preßt beim Kämmen die gebleckten Zähne fest aufeinander und stößt ein heftiges Schmatzen aus, das sich ähnlich anhört wie die schmatzenden Laute vor oder während der Begattung.

Im Zoo von Baltimore haben Mandrills einmal Zwillinge bekommen. Einige Backenfurchenpaviane in amerikanischen und englischen Zoos wurden 26 bis 28 Jahre, einer im Zoo von Kumamoto (Japan) sogar 32 Jahre alt. Diese Urwaldbewohner dauern also in menschlicher Obhut genauso gut aus wie die Steppen- und Felsenpaviane. In amerikanischen Zoos gab es 1966 insgesamt siebenundsiebzig Mandrills und vierzig Drills.

Eine Sonderstellung nimmt der DSCHELADA (*Theropithecus gelada*; Abb. 3, S. 389) ein. Er sieht in groben Zügen wie ein Pavian aus, stellt aber nach Ansicht einiger Forscher einen vereinzelteten Zweig der Makaken dar und hat nach Ansicht anderer Zoologen auch manches mit den Meerkatzen gemein. KRL etwa 70 cm, SL etwa 50 cm; kurzer Schädel mit runder Schnauze; schlanker Körperbau; Fell dunkelbraun, auf der Brust ein nacktes rotes Feld, ♂♂ mit Backenbart und weiter brauner Mantelmähne. Auffällig helle Augenlider, Nasenlöcher seitlich gerichtet; Fingernägel sehr kräftig und scharf; Schwanz mit Quaste. Bewohnt die Hochebenen Äthiopiens von der Grenze Eritreas bis in die Gegend von Addis Abeba.

Der Dschelada –
Pavian oder Makak?

Dscheladas sind vorzüglich an das Leben im Hochgebirge angepaßt. Sie steigen dort in Höhen bis zu 3000 oder 4000 Meter hinauf. Vor den nachts sehr niedrigen Temperaturen schützt sie das dichte Fell. Mit den kräftigen Fingernägeln graben sie im harten Boden der Hochebenen oder auch auf Weiden und Äckern nach Wurzeln und Zwiebeln. Sie essen außerdem viel Gras und anderes Grünzeug, wühlen aber gelegentlich auch Kleintiere aus. Ihre Schlafplätze befinden sich an den Felshängen über den tief eingeschnittenen Tälern. Dort sonnen sie sich morgens ausgiebig, ehe sie zur Nahrungssuche losziehen.

Dieser Hochgebirgsaffe ist nach Sandersons Worten kein Felsspringer, sondern eher ein »Felskleber«. Besonders gut springen kann er nicht. »Ein Dschelada verletzt sich meist lebensgefährlich, wenn er nur einige Meter abstürzt«, berichtet Sanderson. »Mit Hilfe seiner scharfen Fingernägel aber haftet er sich so am Felsen fest, daß ein Absturz kaum je geschieht. Ich habe mehrfach beobachtet, wie diese Affen an Wänden, die mit glatten Kacheln belegt waren, fünf bis sechs Meter hochkletterten. Obwohl man die Fugen sauber verstrichen hatte, boten sie den Dscheladas ausreichenden Halt.«

Die Drohgeste
der Dscheladas

Wie Paviane und Makaken leben die Dscheladas in kleineren oder größeren Gruppen zusammen. Sie haben eine sehr charakteristische und eindrucksvolle Drohgeste, die völlig von der der Paviane abweicht. Beim Drohen klappen sie die Oberlippe auf, so daß die hellrosa leuchtende Innenseite zu sehen ist, und zeigen dabei das Gebiß mit den riesigen Eckzähnen. Zugleich ziehen sie die auch bei anderen Affen als Ausdrucksmittel bekannten Augenbrauen hoch und lassen die hellen Augenlider aufleuchten, die dann ganz besonders stark von dem schwarzen Gesicht abstechen. Der nackte rötliche Hautbezirk auf der Brust wird bei stärkerer Erregung tiefrot. Ein Dschelada, der auf diese Weise droht, sieht wahrhaft furchterregend aus. Auf die bemerkenswerte Ähnlichkeit der Gegend um After und Geschlechtsorgane einerseits und der unbehaarten Brust andererseits (rotes sanduhrförmiges Feld, weiße Warzenbildungen als Umrahmung desselben), die sicher ihren besonderen Ausdruckswert haben, hat Wickler hingewiesen. Doch in Wirklichkeit sind Dscheladas längst nicht so angriffslustig wie Paviane; meist flüchtet die ganze Herde schon bei der geringsten Annäherung eines möglichen Feindes. Das Gemeinschaftsleben dieses interessanten und in systematischer Hinsicht umstrittenen Affen ist bisher noch kaum erforscht worden. Es gibt ältere Berichte, denen zufolge es zu Begegnungen zwischen Mantelpavianen, die aus tieferen Regionen in die Felswände hochklettern, und Dscheladas, die von den Hochflächen hinuntersteigen, kommen soll, wobei dann die Rudel dieser beiden Arten miteinander kämpfen. Doch Beobachtungen aus jüngerer Zeit haben dies nicht bestätigt. In unseren Zoologischen Gärten sind Dscheladas längst nicht so ausdauernd wie Steppen-, Mantel- und Backenpaviane. Sie leben ja im Hochgebirge unter intensiver Sonnenbestrahlung und in einer staubfreien Luft und benötigen deshalb in menschlicher Pflege vor allem zur Winterzeit ultraviolettes Licht als Ersatz, um nicht von Gliedersteife oder anderen Mangelkrankheiten befallen zu werden. Im Berliner Zoo lebte viele Jahre lang bis zur Zerbombung im Zweiten Weltkrieg eine schöne, gutzüchtende Herde von Dscheladas. Heute sieht man diese äthiopischen Gebirgsaffen

unter anderem auf einer Freianlage im Zoo von Zürich, im Duisburger Tierpark und auf den Affenfelsen verschiedener großer Tiergärten in Nordamerika. In Philadelphia lebt einer seit fünfzehn Jahren.

In einer Arbeit über die Abstammung des Menschen weisen De Vore und Washburn darauf hin, daß Herrentiere als am Boden lebende Steppenbewohner völlig anderen Lebensbedingungen unterworfen sind als ihre baumbewohnenden Verwandten im Urwald. Diese besonderen Steppenbedingungen haben jedoch einst sehr wesentlich dazu beigetragen, daß sich aus menschenaffischen Vorfahren der Mensch entwickeln konnte (vgl. Band XI). Es ist daher kein Zufall, daß die heute lebenden steppenbewohnenden Bodenaffen – die Paviane und viele Makaken – in ihrer Lebensweise, ihrem Verhalten, der Ordnung ihres Gesellschaftslebens und in vielen anderen Einzelheiten eine ähnliche Entwicklungsrichtung genommen haben wie unsere eigenen Vorfahren. »Im Gegensatz zu allen anderen Affen der Alten wie der Neuen Welt erfolgt die Nahrungsaufnahme bei Makaken und Pavianen zum großen Teil am Boden«, schreiben De Vore und Washburn. »Sie sind imstande, Flüsse zu überqueren und in trockenen Gebieten zu leben – weit von Bäumen entfernt. Verglichen mit anderen Affen sind sie aggressiver und mehr auf eine soziale Rangordnung hin ausgerichtet, ihre durchschnittliche Rudelgröße übertrifft die anderer bisher untersuchter Affenarten. Diese Eigenschaften haben die Pavian-Makaken-Gruppe in die Lage versetzt, ein wesentlich größeres Gebiet als irgendeine andere Affengruppe zu bewohnen. Es ist mit dem zu vergleichen, das der Mensch vor der letzten Eiszeit eingenommen hat. Leben auf dem Boden, die Fähigkeit, Gewässer zu überqueren, eine abwechslungsreiche Kost, Rudel, die ihren Mitgliedern Sicherheit bieten und angriffslustige Männer erlaubten der Pavian-Makaken-Gruppe, dieses große Gelände zu besiedeln, ohne sich in sehr viele Arten aufzuspalten. Der Gegensatz in der Artenzahl von boden- und baumlebenden Affen beweist nachdrücklich diese Ansicht. Innerhalb der Gattung Meerkatzen (*Cercopithecus*) in den Wäldern Afrikas findet man mehr Arten als in der ganzen Pavian-Makaken-Gruppe von Kapstadt über Gibraltar bis Japan. Es gibt allein in Südostasien mehr Arten von Schlankaffen als Meerkatzenarten. Außerdem hat der am meisten auf dem Boden lebende Schlankaffe, der Hulman, die weiteste Verbreitung unter den Schlankaffen, desgleichen die dem Bodenleben am ausgiebigsten verhaftete Grüne Meerkatze unter ihren Verwandten.«

Herrentiere
in Steppe und Urwald

Auch beim Menschen als »Steppen-Herrentier« entwickelte sich ein sehr ausgeprägter Aggressionstrieb (vgl. S. 380 f.), die Veranlagung zu einer straffen Rangordnung und die Neigung zur Bildung immer größerer Gesellschaftsgruppen. Und der Mensch besiedelte ein größeres Gebiet als irgendein anderes Herrentier, ja als alle übrigen Herrentiere zusammengenommen. Dabei unterblieb – zumindest beim heutigen Menschen – die Aufspaltung in Arten völlig, die ganze Menschheit stellt nur eine einzige Art dar. Diese auf gleichen Ursachen beruhenden Gemeinsamkeiten zwischen dem Menschen und den steppenbewohnenden Affen machen Paviane und Makaken zu so wichtigen Forschungsobjekten, wenn es darum geht, den Entwicklungsweg des Menschen und seine Verhaltensweisen verstehen zu lernen.

Weil die meisten Arten der bisher behandelten Gattungen aus den Reihen der Meerkatzenartigen hauptsächlich Bodenbewohner sind oder zumindest häufig auf den Boden herabkommen, haben sie verhältnismäßig breite Hände und Füße; der Schwanz ist bei vielen Arten verkürzt oder fehlt ganz, nur wenige Makakenarten sind ausgesprochen langschwänzig. Die Angehörigen der nun folgenden Gattungen aber sind fast ausnahmslos Baumbewohner (nur der Husarenaffe ist ein echter Bodenneffe); sie haben schmalere Hände und Füße und immer einen langen oder sehr langen Schwanz. Dieser lange Schwanz verhalf auch den beiden Gattungen *Cercocebus* (Mangaben) und *Cercopithecus* (Meerkatzen) zu ihren wissenschaftlichen Namen; die beiden griechisch-lateinischen Wörter bedeuten »Schwanzaffe«.

Die Mangaben von W. Fiedler

Zoologische Stichworte

Unter den langschwänzigen, baumbewohnenden Meerkatzenartigen stehen die MANGABEN (Gattung *Cercocebus*) den Makaken nahe, in ihrem Aussehen erinnern sie aber mehr an große Meerkatzen. KRL 38–70 cm, SL 43–76 cm, Gewicht 3–15 kg. Sehr schlank; gute Springer. Gesichtsschädel lang; Überaugenwülste stark, durch weiße Oberlider betont. Backentaschen groß; Luftsäcke im Kehlkopfbereich gering entwickelt, Stimme deshalb meist nicht sehr laut. Letzter unterer Backenzahn (wie bei Makaken und Pavianen) mit fünf Höckern. Schwanz dient andeutungsweise als Stütze. Regelschwellungen weniger ausgeprägt als bei Makaken und Pavianen; Geschlechtsunterschiede geringer. Vier Arten mit vielen Unterarten:

1. HALSBANDMANGABE (*Cercocebus torquatus*; Abb. 3, S. 390); KRL bis 70 cm, SL etwas mehr, Gewicht bis fast 15 kg (größte Art). Färbung je nach Unterart und auch bei Einzeltieren sehr unterschiedlich; oberseits grau bis braun, unterseits heller; Scheitelplatte olivfarben bis braunrot, dunkler oder heller eingefasst; Jungtiere etwas dunkler. Die vor allem Kamerun und Gabun bewohnende Unterart wird wegen der Farbe ihrer Scheitelplatte auch »Rotkopfmangabe« genannt. Das Gesamtverbreitungsgebiet der Art reicht von Cap Verde im Westen Afrikas bis an den Unterlauf des Kongo.
2. MANTELMANGABE (*Cercocebus albigena*; Abb. 1, S. 390); wenig kleiner. Grau bis schwarz; kurzer Haarschopf auf dem Hinterkopf; langhaariger Schultermantel. Kehlkopfluftsäcke verhältnismäßig gut entwickelt; Kamerun bis Uganda.
3. SCHOPFMANGABE (*Cercocebus atterimus*; Abb. 2, S. 390); schwarz mit graubraunem Backenbart; in den Wäldern südlich des Kongo.
4. HAUBENMANGABE (♂ *Cercocebus galeritus*; Abb. 4, S. 390); Unterarten durch Haartracht und Einzelheiten der Fellfärbung unterschieden; alle bei bräunlicher Grundfarbe mehr oder weniger gelb gesprenkelt; unterseits heller; Kamerun bis Kenia.

Der Name »Mangabe« beruht – wie so viele Benennungen fremdländischer Tiere – auf einem Irrtum: Diese Affen wurden nach der Hafenstadt Mangabé auf Madagaskar so genannt; angeblich wurden von dort aus die ersten Mangaben nach Europa verschifft. Aber auf Madagaskar gibt es bekanntlich gar keine Affen, sondern nur Halbaffen.

Mangaben sind hauptsächlich Baumbewohner. Vor allem trifft das für die Mantelmangabe zu, die anderen Arten kommen zur Nahrungssuche auch auf den Boden herunter. Alle Mangaben scheinen feuchtes Gelände zu bevorzugen, oft leben sie in Sumpfwäldern, und Tappen berichtet, daß sich Hals-



1. Halsbandmangabe (*Cercocebus torquatus*). 2. Schopfmangabe (*Cercocebus atterimus*).



1. Mantelmangabe (*Cercocebus albigena*). 2. Haubenmangabe (*Cercocebus galeritus*).

bandmangaben an den Flußmündungen auch gern im Luftwurzelflecht der Mangrovenwälder aufhalten. Wie alle Affen — sofern sie sich überhaupt auf den Erdboden wagen — können sie für die einheimische Landwirtschaft zu einer Plage werden. Die im Kongo lebende Unterart der Haubenmangabe plündert gern die feuchten Reisfelder ihrer Heimat, und die westlichste Form der Halsbandmangabe erwarb sich sogar den Titel des »schädlichsten Affen von Sierra Leone — eine ernste Gefahr für die Kakaoernte«. In der Regel hängt die Beantwortung der Frage, ob ein Tier »nützlich« oder »schädlich« ist, ja vom Menschen selbst ab. Schont man die natürlichen Feinde eines in Massen auftretenden Tieres, dann erübrigt sich eine kostspielige »Schädlingsbekämpfung«, die doch nur Unordnung in das empfindliche Gleichgewicht der Natur bringt.

Die Stimme der Mangaben ist nicht sehr laut. Das hängt wohl mit den wenig entwickelten Luftsäcken am Kehlkopf zusammen. Eine Ausnahme macht nur die Mantelmangabe, die größere Luftsäcke hat und über deren laute Stimme Pechuel-Loesche — der Bearbeiter der dritten Auflage des »Brehm« — berichtet: »Der Mbukumbuku, so nennen ihn die Eingeborenen der Loangoküste, findet sich in ausgedehnten Wäldern, jedoch nirgends häufig, auch nicht in Banden, sondern zu zweien und dreien, alte Männchen auch einzeln... Den Namen Mbukumbuku hat er nach seinem Rufe erhalten, den wohl nur das Männchen so laut schallen hören läßt. Er klingt polternd und grollend und wird unter Grimassen, Aufrichten des Schopfes, Krümmung des Rückens und oft senkrechter Stellung des langen Schwanzes vorgetragen. Da der stattliche schwarze Bursche es liebt, sich manchmal minutenlang in dieser Weise zu äußern, gewinnt man den Eindruck, als hielte er eine zornige Rede.« Die übrigen nicht so stimmungsgewaltigen Arten sind deshalb nicht weniger »redselig«, nur verständigen sie sich weniger mit Lauten, als vielmehr mit ihrem äußerst ausdrucksvollen Mienenspiel. Sanderson schreibt darüber in seinem Affenbuch: »Wenn eine Mangabe der anderen etwas mitteilen will, schaut sie ihr ins Gesicht und beginnt dann, die Augenlider schnell und unregelmäßig hin- und herzubewegen. Dazu schnattert sie mit den Lippen oder öffnet das Maul und wackelt sehr schnell mit der vorgestreckten Zunge aufwärts und abwärts oder seitwärts hin und her.« Dabei macht die helle Zeichnung die Bewegungen sehr viel auffälliger und erleichtert so das Mitteilen von Gefühlen und Stimmungen, ein besonders ungewöhnliches Verhalten, gerade unter den Affen, die doch so geräuschvoll sind.

Die MEERKATZEN (Gattung *Cercopithecus*) sind kleine bis mittelgroße Altweltaffen mit sehr langen Schwänzen: KRL 32,5–70 cm, SL 50–87,5 cm, Gewicht bis über 10 kg. Kopf rundlich; Überaugenwülste schwach; Kiefer kurz; letzte untere Backenzähne mit nur vier Höckern, abweichend von allen bisher behandelten Altweltaffen; Backentaschen sehr geräumig. Gesamtgestalt (Habitus) schlank; Gliedmaßen mittellang. Schwanz bei Jungtieren im Klammeralter noch andeutungsweise greiffähig. Gesäßschwielen klein. Etwa fünfzehn Arten mit insgesamt über siebzig Unterarten in Afrika.

Alle Meerkatzen haben ein buntes oder zumindest mit einigen bunten Abzeichen versehenes Fell. Bei manchen Arten sind auch die nackten oder

Die Meerkatzen
von W. Fiedler

spärlich behaarten Körperteile sehr bunt gezeichnet; sie tragen bunte Abzeichen im Gesicht und auf den Gesäßschwien, die Männchen haben oft auffällig bunte Hodensäcke. Die Jugendzeichnung weicht gelegentlich von der der Erwachsenen ab. Man hat vermutet, durch dieses abweichende Aussehen seien bei besonders angriffslustigen Arten die Kinder vor den Angriffen der Männchen geschützt. So einfachen und einleuchtenden Erklärungen gegenüber sollte man aber zunächst zurückhaltend sein; die Zusammenhänge in der lebendigen Natur sind meist viel verwickelter, als es zuerst den Anschein hat. Ähnliche, oft noch viel stärkere Farbunterschiede wie bei den Meerkatzen gibt es auch bei den sanftmütigen Schlankaffen (s. S. 442), und die sehr wehrhaften und angriffslustigen Babuinmänner sind ausgesprochen »kinderlieb«, obwohl die Babuinkinder im »Spielalter« genauso gefärbt sind wie Erwachsene.

Meerkatzen bewohnen Wälder und Savannen

Meerkatzen bewohnen Wälder oder offene Savannen in Afrika südlich der Sahara. Auch die Arten, die mehr in der offenen Landschaft heimisch sind — wie die Grünen Meerkatzen —, meiden wasserlose Trockengebiete und bevorzugen die Nähe der Flüsse und besonders die Galeriewälder an den Flußufern. In diesen weiten Wald- und Savannengebieten finden wir die Meerkatzen in einer schier unübersehbaren Formenmannigfaltigkeit. Den Versuch, die Vielfalt dieser weitverzweigten und doch untereinander nahe verwandten Sippe in aller Kürze darstellen zu wollen, nennt der erfahrene Affenkenner Sanderson »ein hoffnungsloses Unternehmen«, man brauche dafür eigentlich einen ganzen Band für sich. In einem kleinen Gebiet von nur neunzig Kilometer Durchmesser zählte Sanderson nicht weniger als acht verschiedene Arten, und jede davon noch in mehreren Unterarten; »150 Kilometer weiter östlich jedoch gab es schon wieder ein halbes Dutzend ganz anderer Meerkatzenformen, und jenseits eines im Westen liegenden Flusses war es nicht anders.« Und De Vore stellt resignierend fest: »Wieviel Arten von Meerkatzen es tatsächlich gibt, hängt davon ab, welcher Spezialist sie zählt.«

In der ersten Zeit der Erforschung Afrikas beschrieb man voller Begeisterung und Entdeckerfreude jede etwas abweichende örtliche Form sofort als neue Art oder gar Gattung. Heute faßt man den Artbegriff weiter. Örtliche, miteinander nahe verwandte Formen, die sich geographisch ausschließen (vikariieren) und dabei in der Lebensgemeinschaft den gleichen Platz einnehmen, sich also gegenseitig vertreten, faßt man als Unterarten zu einer Art zusammen. Daß über das Ausmaß dieser Zusammenfassung gerade bei den Meerkatzen noch keine Einigkeit unter den Zoologen herrscht, liegt nicht zuletzt daran, daß weite Teile Afrikas längst noch nicht genügend durchforscht sind; so ist man sich über die Verbreitung der einzelnen Meerkatzenarten durchaus noch nicht im klaren. Unsere Verbreitungskarten geben deshalb nur einen ungefähren Anhalt.

Weil in jedem größeren Zoo mehrere Arten und Unterarten dieser hübschen, bunten Affen zu sehen sind und gerade durch ihre Formenmannigfaltigkeit das Interesse des Beschauers wecken, geben wir hier einen Überblick über die einzelnen Arten und legen dabei einen Bestimmungsschlüssel des englischen Affenforschers O. Hill zugrunde:

I. Vorherrschende Farbe lichtgrün bis lichtgrau: 1. GRÜNE MEERKATZE (*Cercopithecus aethiops*; Abb. 1, S. 394); KRL 41–62 cm, SL 53–72 cm. Haar-kleid eng anliegend, in verschiedener Grüntönung, Unterseite hell. Etwa zwanzig Unterarten, durch Felltönung und »Haartracht« heller Stirnbänder und Backenbärte unterschieden, ♂♂ auch durch Farbe des Hodensacks. Bewohner offener Savannen des Sudans, Ost- und Südafrikas.

II. Vorherrschende Farbe nicht grün; Gliedmaßen unterhalb von Ellenbogen und Knie schwarz gefärbt:

(A) Bauch schwärzlich, Backenbart weiß: 2. VOLLBARTMEERKATZE (*Cercopithecus lhoesti*; Abb. 3, S. 392); KRL 45–70 cm, SL 55–80 cm. Fell dicht; Backenbart weiß oder hellgrau; sonst dunkel mit hellerem rötlichbraunem Sattel auf dem Rücken. Zwei geographisch weit getrennte Unterarten in Südnigeria bis Kamerun und Ostkongo-Uganda, Bergwaldbewohner; vorwiegend Beeren- und Laubesser.

(B) Bauch weißlich, Backenbart dunkel: 3. DIADEMMEERKATZE (*Cercopithecus mitis*; Abb. 1, S. 392); KRL über 60 cm, SL über 75 cm, ♀♀ viel kleiner als ♂♂. Ohren mit Haarbüscheln. Etwa zwanzig Unterarten in Äthiopien, Ost- und Innerafrika; entweder mit dunklem Kopf, mehr oder minder deutlichem hellerem Stirmband, grün- oder rotgetöntem dunklem Rücken (»echte« Diademmeerkatzen) oder mit hellerem Kopf und hellerer Kehle (als WEISSKEHLMEERKATZEN zusammengefaßte Formen). Ruhige, zurückhaltende Affen. Bewohnen sehr verschiedene Lebensräume, z. B. Bergwälder, ufernahe Waldungen, Bambuswälder; gehen z. T. sogar etwas in die Savanne hinaus.

III. Vorherrschende Farbe nicht grün; Gliedmaßen unterhalb von Ellenbogen und Knie nicht völlig schwarz gefärbt:

(A) Gesicht schwarz, mit weißem Brauenband und langem weißem Bart: 4. DIANAMEERKATZE (*Cercopithecus diana*). Fell besonders lebhaft gezeichnet: vorwiegend grau mit rotbraunem Rücken, orangeroter Schenkelinnenseite und weißen Abzeichen (s. Abb. 1, S. 393) und weißen, je nach Unterart verschieden gestalteten Bärten. Lebhaft und neugierig; noch mehr Baumbewohner als andere Arten; vorwiegend Fruchtesser. Drei Unterarten in Küstenwäldern von Sierra Leone bis Ghana und in einem kleinen Gebiet im Kongo-becken.

(B) Gesicht schwarz, mit kastanienbraunem Brauenband und kurzem weißem Bart: 5. BRAZZAMEERKATZE (*Cercopithecus neglectus*; Abb. 4, S. 392); KRL 43–60 cm, SL 58–70 cm, Gewicht bis 8 kg. Trotz weiten Verbreitungsgebiets (Kamerun bis Kenia und Katanga) einheitlich im Aussehen; mit besonders buntem Gesicht. In Berg- und Flachland; auch am Boden. Mehr Insektenesser als andere Meerkatzen.

(C) Gesicht mit fleischfarbener Mundpartie: 6. MONAMEERKATZE (*Cercopithecus mona*; Abb. 2, S. 393; »Mona« = maurische Bezeichnung für langschwänzige Affen); KRL bis 55 cm, SL bis 80 cm. Kräftige Tiere mit langem, dünnem Schwanz; hoch in Bäumen lebend. Sieben Unterarten (Senegambien bis Kongobecken). Sehr ähnlich: 7. KRONENMEERKATZE (*Cercopithecus pogonias*; Abb. 2 c, S. 393) mit vier Unterarten (Kamerun, Gabun, Kongo).

(D) Gesicht mit herzförmigem weißem, gelbem oder rotem Fleck auf der Nase: 8. KLEINE WEISSNASENMEERKATZE (*Cercopithecus petaurista*; Abb. 3,

Kennzeichen der Meerkatzenarten



Regenwald
Savanne
Steppe
Wüste

Die verschiedenen Meerkatzenarten bevorzugen unterschiedliche Lebensräume. Die folgenden Karten zeigen, daß einige Arten im Regenwald leben, andere im Savannengürtel.



Grüne Meerkatze (*Cercopithecus aethiops*), Savannenbewohner (vgl. obere Karte). Derart unzusammenhängende Verbreitungsgebiete sind zum Großteil durch den Lebensraum (Biotop) bedingt.



Diademmeerkatze (*Cercopithecus mitis*), Savannen- und Waldbewohner (vgl. Karte S. 430 oben), 1. Diademmeerkatze im engeren Sinn, 2. Weißkehlmeerkatze und verwandte Unterarten.

S. 391); mit schwarz-weißem Backenbart; KRL der Unterart *Cercopithecus petaurista petaurista* bis 45 cm, SL 60 cm und mehr. Von Gambia bis Ghana; weitere Unterarten im Kongobecken werden gelegentlich als eigene Art (KONGOWEISSNASE, *Cercopithecus ascanius*) aufgefaßt; hierzu gehört u. a. SCHMIDT-WEISSNASE (*Cercopithecus petaurista schmidtii* oder *Cercopithecus ascanius schmidtii*; Abb. 3 c, S. 391). Vermutlich nah mit Kleiner Weißnase verwandt: 9. ROTBAUCHMEERKATZE (*Cercopithecus erythrogaster*; Abb. 3 b, S. 391) aus Südnigeria.

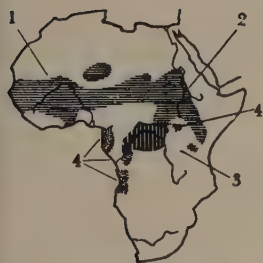
(E) Nasenfleck oval, weiß: 10. GROSSE WEISSNASENMEERKATZE (*Cercopithecus nictitans*); KRL 40–64 cm, SL bis fast 1 m; Liberia bis Schari. Ziemlich einheitlich dunkel gefärbt; Nasenfleck sehr auffallend. Waldbewohner; kommen wenig auf den Boden herab; halten angeblich mehr als andere Meerkatzen feste Territoriumsgrenzen ein. Drei Unterarten.

(F) Hellblauer Querstreif auf der Oberlippe, gelber Backenbart: 11. BLAUMAULMEERKATZE (*Cercopithecus cephus*; Abb. 2, S. 391); KRL 38–58 cm, SL 57–84 cm. Erinnern in ihrem Wesen an Kleine Weißnasen; kommen wenig auf den Boden herab; essen vorwiegend Früchte und Sämereien und besonders gern Palmnußmark. Fünf Unterarten westlich des unteren Kongo; drei davon werden gelegentlich als eigene Art (ROTNASENMEERKATZE, *Cercopithecus erythrotis*; Abb. 2 a, S. 391) abgetrennt; in Südnigeria und Kamerun.

(G) Senkrechter weißer Streifen auf dem Nasenrücken: 12. HAMLYNMEERKATZE oder EULENKOPFMEERKATZE (*Cercopithecus hamlyni*; Abb. 2, S. 392); KRL etwa 55 cm, SL etwa 58 cm; dunkel; in Ostkongo, Uganda, Ruanda-Urundi.

In diesem Bestimmungsschlüssel sind zwei Meerkatzenarten nicht mit aufgeführt, weil sie in einigen Besonderheiten vom üblichen Meerkatzentyp abweichen, so daß Hill und andere Zoologen sie als besondere Gattungen auffassen. Die eine davon, die ZWERGMEERKATZE (*Cercopithecus talapoin*; Abb. 1, S. 391), ist viel kleiner als alle anderen Meerkatzen (KRL bis 35 cm, SL bis 40 cm, Gewicht bis etwa 1,4 kg); die meisten sonstigen Eigentümlichkeiten ihres Körperbaus hängen aber zweifellos unmittelbar mit dieser geringen Größe zusammen, unter anderem auch, daß ihr Kopf im Verhältnis zum Körper so groß ist und mit dem großen Hirnschädel und den kleinen Kiefern so rund wirkt. Allgemein wächst nämlich bei Säugetieren das Gehirn und damit der Hirnschädel zunächst schneller als der Gesichtsschädel. Gehirn- und Gesichtsschädel sind deshalb verhältnismäßig frühzeitig ausgewachsen, während die Kiefer bei älteren Jungtieren noch erheblich an Größe zunehmen können. Diese unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeit verschiedener Organe nennt man »allometrisch«. Echte Zwergformen stellen ihr Wachstum vorzeitig ein, ihre Kopf- und Körpermaße weisen deshalb »kindliche« Größenverhältnisse auf. Solche »Verzwegung« kann schon durch geringfügige Erbänderungen hervorgerufen werden, die Abtrennung einer Zwergform als eigene Gattung scheint deshalb nicht gerechtfertigt. Eine Besonderheit der Zwergmeerkatze allerdings hat mit ihrer Kleinheit nichts zu tun: Die Weibchen haben ausgeprägte Regelschwellungen.

Wenn man die Zwergmeerkatze von den üblichen Meerkatzen überhaupt trennen will, genügt es wohl, für sie eine besondere Untergattung (*Miopithe-*



1. Schwarznasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patas patas*; s. S. 436). 2. Weißnasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patas pyrrhonotus*; s. S. 437). 3. Schwarzgrüne oder Sumpfmeerkatze (*Cercopithecus nigroviridis*; s. S. 432). 4. Zwergmeerkatze (*Cercopithecus talapoin*).

cus) aufzustellen. Wir kennen vier Unterarten, die in Westafrika und weit davon entfernt am Ruwenzori zu Hause sind; die Tiere leben vor allem in sumpfigen Wäldern und in den Mangrovensümpfen der Küste. Sie sind hauptsächlich Pflanzenesser und verzehren besonders gern Palmnüsse, jagen aber auch Insekten und anderes Kleingetier.

Der zweite »Außenseiter« unter den Meerkatzen ist die SCHWARZGRÜNE oder SUMPFMEERKATZE (*Cercopithecus nigroviridis*; Abb. 2, S. 394; KRL etwa 46 cm, SL etwa 50 cm). In ihrem Schädel- und Zahnbau und in einigen anderen anatomischen Merkmalen erinnert sie etwas an Mangaben und Paviane, auch das Verhalten und die Stimme sind ganz anders als bei anderen Meerkatzen. Einige Fachleute betrachten sie deshalb als eigene Gattung (*Allenopithecus*), die vielleicht zwischen Mangaben und Meerkatzen vermitteln könnte. Man sollte aber die zahlreichen Meerkatzenmerkmale dieser Art nicht unterbewerten; wir wollen die Sumpfmeerkatze deshalb als Unterattung (*Allenopithecus*) innerhalb der Gattung *Cercopithecus* belassen.

Die Sumpfmeerkatze wurde von Pocock erst 1907 entdeckt, und zwar nicht in ihrer Urwaldheimat, sondern in London. Hier hatte nämlich im Zoo eine düster gefärbte Meerkatze einige Zeit gelebt und war 1894 gestorben. Niemand hatte den Affen zu seinen Lebzeiten als neue Art oder gar Gattung erkannt. Man hatte aber die Überreste des Tieres sorgfältig für die Wissenschaft aufgehoben, und Pocock erkannte schließlich, daß er eine neue Art vor sich hatte. Später kamen noch mehr Sumpfmeerkatzen in Zoologische Gärten. Sie zeigten sich als außerordentlich lebhafte, bewegliche Tiere, die im Käfig unermüdlich herumtollen. Im National Zoological Park in Washington sah man sie immer wieder vergnügt im flachen Wasser planschen; vielleicht tun sie das auch in den überfluteten Sumpfwäldern ihrer Heimat. Über ihr Freileben weiß man bisher nämlich nur sehr wenig. Nach Sanderson und Steinbacher leben sie in kleinen Trupps zusammen und ernähren sich von Früchten, Blättern und unreifen Nüssen. Im Zoo von San Diego (Kalifornien) wurden 1959, 1960 und 1961 drei Junge geboren.

Das Wort »Meerkatze« ist schon aus dem sechzehnten Jahrhundert überliefert. Früher meinte man, man könne es als Bezeichnung für »katzenähnliche« Affen deuten, die »übers Meer« zu uns eingeführt wurden. In Wirklichkeit ist »Meerkatze« eine Verballhornung des indischen Wortes »Markata« (Affe), von dem auch der Name »Makak« abzuleiten ist.

Unter den echten Meerkatzen ist die GRÜNE MEERKATZE (*Cercopithecus aethiops*) ein ausgesprochener Savannenbewohner, »ein Charaktertier der Buschsteppe, besonders der Randgebiete des Regenwaldes (Hylaea)«, schreiben die Frankfurter Anatomieprofessoren und Säugetierforscher Dietrich Starck und Hans Frick in ihrem Bericht über Primaten in Äthiopien. »Ihr Vorkommen ist an Wasserläufe gebunden; offene Trockensteppe, aber auch das Innere geschlossener Wälder meiden sie.« Die Tiere scheinen auch gute Schwimmer zu sein. Sie finden ihre Nahrung sowohl in den Bäumen als auch — in beträchtlichem Ausmaß — auf dem Boden. Wir (Starck, Frick, Fiedler u. a.) sahen Grüne Meerkatzen im Hochland von Schoa nördlich von Addis Abeba noch in fast dreitausend Meter Höhe, fanden sie aber auch in den heißen Tälern und im Tiefland. Wo sie geeignete Lebensbedingungen finden,



Die meisten Meerkatzen sind Urwaldbewohner (vgl. Karte auf S. 430 oben). Vollbartmeerkatze (*Cercopithecus lhoesti*), Dianameerkatze (*Cercopithecus diana*), Brazzameerkatze (*Cercopithecus neglectus*), Monameerkatze (*Cercopithecus mona*), Kronenmeerkatze (*Cercopithecus pogonias*), Kleine Weißnasenmeerkatze (*Cercopithecus petaurista*), Rotbauchmeerkatze (*Cercopithecus erythrogaster*), Große Weißnasenmeerkatze (*Cercopithecus nitans*), Blaumaulmeerkatze (*Cercopithecus cephus*), Hamlynmeerkatze (*Cercopithecus hamlyni*). Die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Arten sind bisher nur unzureichend erforscht, die Karte gibt deshalb nur einen groben Überblick.

Grüne Meerkatze — Savannenbewohner

leben sie meist in Horden von zwanzig bis fünfzig Tieren; wir sahen gelegentlich auch kleinere Trupps und Einzeltiere, die sich aber vielleicht nur zeitweise von ihrer Horde getrennt hatten; wir stellten fest, daß diese Meerkatzen sich vorzugsweise in den Galeriewäldern an Flußläufen aufhalten, wo jede Horde ein bestimmtes Gebiet als »Territorium« besitzt. Von hier aus unternehmen sie regelmäßig Steifzüge in die offene Steppe und auf die bebauten Felder. Paviane tun das allerdings noch häufiger. Im Wald bevorzugen sie bestimmte Baumgruppen, auf denen man sie immer wieder antreffen kann. Die von uns beobachteten Grünen Meerkatzen aßen besonders gern die Früchte des wilden Feigenbaumes. Meist konnte man auf etwa dreißig bis fünfzig Meter an die Affen herankommen, bevor sie flüchteten; dieser Fluchtabstand hängt aber, wie bei anderen Baumaffen auch, von der Sicht ab. Oft drücken sich verfolgte Meerkatzen einfach an Baumäste, wählen also die »Flucht in die Unsichtbarkeit«.

Stellen Affen
Wachtposten aus?

»Häufig wird behauptet, daß eine nahrungsuchende Affenhorde Wachtposten ausstellt. Wir können diese Angaben nicht bestätigen«, berichten Stark und Frick. Überhaupt sollte man sich hüten, menschliche Begriffe wie »Posten« oder »Wache« ohne weiteres auf Tiere anzuwenden. Das führt unweigerlich dazu, daß wir die Tiere vermenschlichen und uns damit selbst den Weg zum Verständnis ihres Wesens verbauen. Begriffe wie »Posten«, »Anführer« oder »Wache« schließen — wie Hall in einer Arbeit über Bärenpaviane betont — stillschweigend die Annahme einer menschenähnlichen Gesellschaftsordnung ein. Nur eine klare Trennung der Begriffe kann zum ungetrübten Verständnis der verschiedenen Tiere und auch des Sonderfalls »Mensch« führen. Das heißt selbstverständlich nicht, daß wir unserem eigenen Erleben Vergleichbares im Bereich spontanen oder überlegten Verhaltens nicht mit Bezeichnungen aus unserer eigenen Erlebniswelt belegen dürften.

Hediger beobachtete bei seinen Reisen durch verschiedene afrikanische Nationalparks Grüne Meerkatzen und erzählt, wie sich diese lebhaften Kobolde zuweilen allerlei Schabernack mit anderen Tieren erlauben: »Ich beobachtete einmal eine Grüne Meerkatze, die sich von einem Ast herunter aus reinem Mutwillen auf den Rücken einer Impalaantilope fallen ließ, welche natürlich furchtbar erschrak. Ein anderes Mal hatte sich eine Gruppe auf den Boden herunterbegeben, um einigen Elefanten aus nächster Nähe zuzusehen. Wie zum Spaß wagten sich die frechsten bis in die Reichweite der Rüssel der duldsamen Rüsseltiere. Auch Touristen gegenüber verhalten sich die Grünen Meerkatzen oft sehr unbekümmert und bedienen sich mitunter in günstigen Augenblicken aus den Picknicktaschen, die man für die eigene Mahlzeit vorbereitet hat.« Diese munteren Gesellen müssen, wie Hediger weiter mitteilt, mehr noch als die wehrhafteren Paviane immer vor Feinden aus dem Tierreich auf der Hut sein. Aber sogar die Paviane selbst können ihnen gefährlich werden, denn deren gelegentlichen Fleischesserbedürfnissen fallen auch manchmal Meerkatzen zum Opfer. Mit diesen Beobachtungen deckt sich weitgehend, was Tappen in seiner Arbeit über die afrikanischen Affen von der Grünen Meerkatze berichtet und was auch Hill im Meerkatzenband seiner »Primatologie« ausführt.

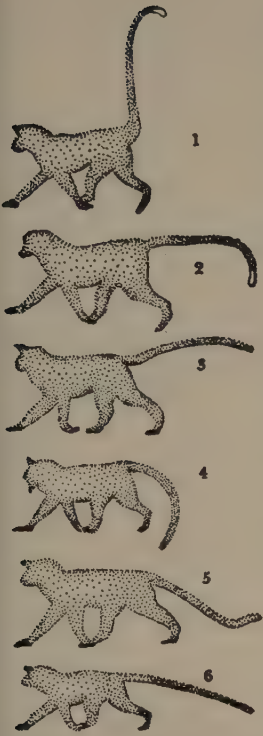
Anders als die savannenbewohnende Grüne Meerkatze sind die übrigen

Arten mehr oder weniger Waldbewohner, ja zum Teil ausgesprochene Kinder der tropischen Regenwälder. Die einzelnen Arten bevorzugen bestimmte Waldtypen; die einen leben hoch oben in den Wipfeln und steigen kaum einmal in tiefere Stockwerke hinab, andere halten sich mehr in der Nähe des Waldbodens auf und kommen öfters von den Bäumen herunter. In sumpfigen Wäldern findet man vor allem Sumpf-, Zwerg- und Weißnasenmeerkatzen, auch die Brazzameerkatze ist dort recht häufig. Die Dianameerkatzen, verschiedene Formen der Monagruppe und die Kronenmeerkatzen sind vor allem Bewohner höherer Stockwerke ihrer heimischen Wälder. Die Schmidt-Weißnase ist sehr anpassungsfähig und kommt in sehr verschiedenen Lebensräumen vor, ist aber doch in erster Linie Waldbewohner und besiedelt in niedrigen Höhenlagen alle Formen des Regenwaldes einschließlich der Sumpfwälder. Auch die übrigen Weißnasenformen, die Vollbart- und die Diademmeerkatzen, bewohnen sehr verschiedenartige Waldungen. Doch die Verteilung der Arten in einem Lebensraum hängt von vielen verschiedenen Umständen ab; sie kann sich ändern, wenn eine Anzahl zahlenmäßig abnimmt — vielleicht infolge eines Eingriffs des Menschen. Dann kann eine andere in ihr Gebiet einwandern, die vorher dort fehlte. Grüne Meerkatzen meiden Waldranddickichte, in denen Kleine Weißnasen leben; wenn aber die Weißnasen verschwinden, dann besiedeln die Grünen diesen Bezirk. Ebenso scheinen Kongoweißnasen in Urwaldgebiete einzuwandern, aus denen andere Meerkatzenarten verschwunden sind.

Lebensraum und Ernährungsweise stehen natürlich in enger Wechselbeziehung. Besonders gründlich ist der Speisezettel der Schmidt-Weißnase untersucht worden; diese Meerkatzen essen vor allem Blätter, junge Triebe und Baumfrüchte. Sie kommen aber auch auf den Boden herab und dringen plündernd in Felder und Pflanzungen ein. Vollbartmeerkatzen tun das anscheinend noch häufiger. Man hat immer wieder behauptet, freilebende Meerkatzen äßen auch Vogelei; bisher hat das aber noch niemand einwandfrei beobachtet. In menschlicher Obhut gehaltene sind zunächst ängstlich, wenn man ihnen ein Ei oder einen anderen runden, glatten Gegenstand gibt. Es dauert meist lange, bis sie ihre Furcht überwinden und Eier essen lernen; später nehmen sie sie dann sehr gern. Ein Grüner Meerkatzenmann, den Heinemann im Zoo in Münster beobachtete, ergriff angebotene Wanderheuschrecken sehr hastig und verspeiste sie dann mit sichtlichem Behagen, wie ja Insektennahrung zur natürlichen Speisekarte vieler Affen gehört. Wir konnten allerdings bei uns in Schönbrunn — auch bei Menschenaffen — sehr ausgeprägte persönliche Unterschiede von Begeisterung bis zu völliger Ablehnung feststellen. Eine Blaumaulmeerkatze, die Pechuel-Loesche frei im Haus hielt, besah sich gern Abbildungen in Büchern. »Anfangs griff sie blitzschnell nach bildlichen Darstellungen von Heuschrecken und Spinnen, bald aber hatte sie herausgefunden, daß sie nicht eßbar waren.«

Die Gesellschaften der Meerkatzen können sehr verschieden groß sein. Bei einigen Arten streifen die Horden offenbar ohne Bindung an ein bestimmtes Revier umher; andere, wie die Großen Weißnasen und vor allem die Blaumaulmeerkatzen, halten sich an mehr oder weniger klar begrenzte Eigentumsbezirke (Territorien). Gerade die Blaumäuler haben auch eine ver-

Waldbewohnende
Meerkatzen



Die einzelnen Meerkatzenarten kann man manchmal ganz gut an ihrer unterschiedlichen Schwanzhaltung erkennen: 1. Grüne Meerkatze, im hohen Gras laufend, 2. Grüne Meerkatze, auf Ästen laufend, 3. Diademmeerkatze, 4. Brazzameerkatze, 5. Vollbartmeerkatze, 6. Schmidt-Weißnase, sämtliche auf Ästen laufend.

hältnismäßig straff gefügte Gesellschaftsordnung; Bourliere erwähnt diese Art als Beispiel für kleine Familienverbände unter der Vorherrschaft eines Männchens. Bei anderen Meerkatzenarten scheint die bei vielen Pavian- und Makakenarten so ausgeprägte soziale Rangordnung und die darauf aufgebaute Gesellschaftsordnung nur schwach entwickelt zu sein. Sehr oft konnte Haddow Vergesellschaftung von Meerkatzen verschiedener Artzugehörigkeit beobachten. Oft trifft man in solchen gemischten Gesellschaften auch Mangaben, Meerkatzen und Stummelaffen an, nicht aber Paviane und Schimpansen.

Wie viele andere Affen sind auch die Meerkatzen vormittags und nachmittags am lebhaftesten, in der heißen Mittagszeit halten sie Ruhe. Oft wird die Mittagspause zu ausgiebiger gegenseitiger Fellpflege (Grooming) benutzt, die bei den Meerkatzen offenbar die einzige bedeutsame Form geselligen Kontaktverhaltens ist. Auf der Nahrungssuche halten die Mitglieder des Trupps mit gemütlich und zufrieden klingenden Rufen Stimmführung untereinander. Entdeckt einer der Affen etwas, das ihm gefährlich vorkommt, dann stößt er ein scharfes Bellen aus, in das die anderen sofort einfallen. Jeder bemüht sich, einen Platz zu ergattern, von dem aus er die Gefahr ergründen kann; dann ergreift die ganze Horde gemeinsam die Flucht. Laufend und springend eilen die Affen durch die Baumkronen, springen von den äußersten Zweigen im gewaltigen Satz ins Gezweig des nächsten Baumes, landen hier in senkrechter Körperhaltung und greifen mit allen vieren zu, um wieder Halt zu finden. Manchmal springen sie fehl und stürzen ab, erwischen dann aber meist noch einen tiefer liegenden Zweig, aber gelegentlich fallen sie auch zu Boden. Sanderson berichtet, daß ein ganzer Trupp Monameerkatzen, ein Tier nach dem anderen, in einen Bach fiel, den die Tiere hatten überspringen wollen. »Alle Monas schrien laut, schwammen aber wie Hunde geschickt und schnell an Land und kletterten dort wieder ins Geäst empor.« Auch die Grünen Meerkatzen scheinen gute Schwimmer zu sein.

Die langen Schwänze sind zweifellos beim Klettern und Springen als Balancierstangen und bis zu einem gewissen Grad auch als Steuer wichtig, sie haben aber auch — wie bei vielen langschwänzigen Tieren — eine Bedeutung als Signal und Ausdrucksmittel. Grüne Meerkatzen halten, wie wir in Äthiopien beobachteten, beim Laufen im hohen Gras ihre Schwänze hoch erhoben — bei Formen mit weißer Schwanzspitze sicher ein besonders wirksames Signal. Beim Laufen auf Ästen tragen sie den Schwanz mehr waagerecht. Solche Unterschiede überlagern auch teilweise die von Art zu Art verschiedene Schwanzhaltung. In vergleichbaren Bewegungsabläufen kann man aber jedenfalls, wie Haddow feststellte, die unterschiedlichen Schwanzhaltungen recht gut benutzen, um die verschiedenen Arten auseinanderzuhalten.

Wie alle Affen sind Meerkatzen grundsätzlich das ganze Jahr über fortpflanzungsbereit; bei einigen Arten scheinen die Jungen aber doch hauptsächlich zu einer bestimmten Jahreszeit geboren zu werden. Die Schwangerschaft dauert etwa sieben Monate. Meist wird nur ein Baby geboren, manchmal aber auch Zwillinge. Das Neugeborene wird am Bauch der Mutter getragen, wo es sich mit Händchen und Füßchen im Fell festklammert. Auch mit dem Schwanz kann es sich etwas festhalten, diese geringe Greiffähigkeit

des Schwanzes geht aber bald verloren. Oft unterstützt die Mutter ihr Kind noch zusätzlich mit einer Hand. Wie Haddow berichtet, können kleine Schmidt-Weißnasen schon nach wenigen Tagen gehen — ungefähr zu dem Zeitpunkt, wenn der Nabel abgeheilt ist. Nach ein oder zwei Monaten sind sie schon sehr lebhaft und fangen mit zwei Monaten auch schon an, neben der Muttermilch die erste feste Nahrung aufzunehmen. Im Alter von vier Monaten kann man sie ihrer Mutter ohne Gefährdung wegnehmen, sie können dann notfalls schon einigermaßen für sich selbst sorgen. Wenn sie etwas älter als sechs Monate sind, haben sie ihr vollständiges Milchgebiß, sie werden aber erst im Alter von etwa vier Jahren geschlechtsreif.

In Zoos sind Meerkatzen ebenso beliebt wie Makaken oder Paviane. Früher vereinigte man gern die verschiedensten Arten im sogenannten Gesellschaftskäfig zu gemischten Gruppen; heute hält man sie meist in Familientrupps oder paarweise. Man füttert sie ebenso wie Makaken mit einer gemischten Kost aus Obst, Karotten, Kartoffeln, Brot, Salat oder Kohl, Sellerie, Erdnüssen und ähnlichen pflanzlichen Nahrungsmitteln; dazu erhalten sie Milch, gelegentlich etwas rohes Ei und Fleisch sowie Zusätze von Vitaminen und Mineralstoffen. Viele nehmen sehr gern Heuschrecken und andere Insekten. Man kann ihnen aber auch die handelsüblichen Affenpellets geben und diese Grundnahrung mit frischem Obst und Gemüse ergänzen. Meerkatzen pflanzen sich zwar nicht ganz so leicht in menschlicher Pflege fort wie Makaken und Paviane, aber ihre Zucht ist doch nicht allzu schwierig. In einer Reihe von Zoos wurden auch Kreuzungen zwischen verschiedenen Meerkatzenarten gezüchtet.

Meerkatzen im Zoo

Seit die Rhesusaffen knapp zu werden beginnen, benutzt man übrigens in wachsendem Ausmaß auch Meerkatzen für medizinisch-pharmazeutische Versuche. Allein aus Kenia wurden 1962 für diese Zwecke 25 000 Meerkatzen ausgeführt. Die einzigen Affen, denen eine solche Bestandsverringerung vermutlich nicht viel schaden würde, die Paviane, sind so groß und stark, daß man für ihre Haltung in Laboratorien mehr Platz brauchte und auch einmal mit Bißverletzungen beim Personal rechnen müßte.

Bei richtiger Pflege kann man Meerkatzen sehr lange in menschlicher Obhut halten; einzelne Tiere lebten mehr als zwanzig Jahre im Zoo. Den Rekord halten eine Graugrüne Meerkatze (*Cercopithecus aethiops aethiops*), die im Zoo von Gizeh bei Kairo vierundzwanzig Jahre lebte, und eine Monameerkatze, die in einem amerikanischen Zoo sechsundzwanzig Jahre ausdauerte. So alt werden sie sicher auch im Freileben nur selten. In der Jugend können Meerkatzen sehr nette, zutrauliche und sanfte Pfleglinge sein; mit zunehmendem Alter werden sie oft unzuverlässig und angriffslustig, und vor allem die Männer können dann mit ihren dolchartigen Eckzähnen gefährlich beißen. Man kann Meerkatzen deshalb leider nicht als Hausgenossen empfehlen.

Es gibt unter den Meerkatzen auch einen ausgesprochenen Bodenbewohner, den HUSARENAFFEN (*Erythrocebus patas*; Abb. 3, S. 394). Das Leben am Boden bedingt eine Reihe von Sonderanpassungen, die den Husarenaffen von allen anderen Meerkatzen unterscheiden, so daß man diese Art als eigene Gattung (*Erythrocebus*) von ihnen trennt, obwohl er im Schädelbau (laut Verheyen)

Husarenaffen

und in anderen Merkmalsbereichen eine typische Meerkatze ist. KRL 60 bis 87,5 cm, SL 50–75 cm, Gewicht des ♂ 12–25 kg; ♀ viel kleiner, Arme und Beine lang und schlank; Hände und Füße kürzer als bei Meerkatzen, Daumen kürzer; hebt beim Gehen und Stehen Handgelenke und Fersen vom Boden ab (Halbzhengänger). Fell rauhhaarig, rotbunt – was mit zur Bezeichnung »Husarenaffe« geführt hat; altes ♂ mit Schultermähne, Backen- und Schnurrbart. Rudel meist sieben bis fünfzehn Tiere stark. Zwei Unterarten: SCHWARZ-NASEN-HUSARENAFFE oder PATAS (*Erythrocebus patas patas*) im westlichen und WEISSNASEN-HUSARENAFFE oder NISNAS (*Erythrocebus patas pyrrhonotus*) im östlichen Sudan bis Tanzania.

Husarenaffen
sind Steppenbewohner

Husarenaffen sind ausgesprochene Steppenbewohner, die baumarme Gras-ebenen bevorzugen und den Wald völlig meiden. Noch nicht einmal die Waldinseln in der Steppe betreten sie. Sie können natürlich, wie jeder Affe, auch auf Bäume klettern, sie tun das aber nur selten. Selbst bei Gefahr, die sonst jeden Affen »auf die Bäume treibt«, flüchten Husarenaffen fast immer am Boden in ausdauerndem Galopp. »Das erstemal trafen wir sie beim Plündern von Erdnußkulturen an, wurden aber leider vorzeitig von ihnen auf einem Baum postierten »Wachtposten« [vgl. aber S. 433] bemerkt, so daß wir nur mehr einige Flüchtlinge zu Gesicht bekamen«, berichtet der Wiener Forschungsreisende Weidholz. »In der Folge sahen wir sie öfters, einmal am Flußufer, ein andermal wieder im hohen Steppengras. Da ist es dann ein besonders reizvolles Bild, wenn man sie zwischen den wogenden Halmen gewahrt, wie sie sich auf den Hinterbeinen aufrichten, um besseren Ausblick auf alle sich in ihrem Sehbereich abspielenden Vorgänge zu gewinnen.«

Der bereits mehrmals erwähnte Primatenforscher Hall beobachtete Husarenaffen in der Wildbahn. Über seine Ergebnisse wird im »Tier« berichtet: Der Husarenaffe ist der Windhund unter den Primaten: Zeiten von über fünfzig Stundenkilometern wurden schon gestoppt. Auf schlechten Straßen überholt er mühelos jeden Wagen. Sonst allerdings benutzt er diese Fähigkeiten nicht; nur junge Tiere rasen einander durch die Steppe nach und kämpfen spielerisch miteinander. Die Tiere setzen, wie Hall beobachtete, aus vollem Lauf mit einem Haken über Büsche.

Während Pavianhorden sich mit der außerordentlichen Wehrhaftigkeit und Angriffslust der großen Männchen im Daseinskampf behaupten, überleben die Patas, weil sie sich schweigend verhalten: Sie verteilen sich nachts auf einzelne Bäume, verstecken sich tagsüber im hohen Gras und »sprechen« ausschließlich mit fast geschlossenem Mund, so daß man ihre Stimmen kaum hört. In jeder Husarenaffengruppe gibt es nur ein Männchen. Es ist doppelt so groß wie das größte Weibchen. Es bietet einen imponierenden Anblick; doch der Schein trügt. Es ist nicht der Herrscher, sondern der Wachhund seiner Gruppe, der beständig nach möglichen Feinden Ausschau hält und sie im Notfall durch auffällige Flucht ablenken muß. Unter den weiblichen Mitgliedern der Gruppe gibt es eine strenge Rangordnung, die kaum je durch Rangwettkämpfe beunruhigt wird; sie wird vor allem im Sitzabstand zu dem männlichen Tier deutlich. Auch das Junge des höchstrangigen Weibchens ist bevorzugt. Sogar der »Pascha« weicht ihm aus, da er sonst einen gefährlichen Kampf mit dessen Mutter und sämtlichen Weibchen der Gruppe

heraufbeschwören würde. Wenn die jungen Männchen etwa dreieinhalb Jahre alt sind, werden sie geschlechtsreif. Der Pascha greift sie dann wütend an und verjagt sie aus der Gruppe. Husarenaffenrudel sind nach Hall üblicherweise sieben bis fünfzehn Tiere stark, die Reviere bis zu zwanzig Quadratmeilen groß. Innerhalb dieser Reviere wandern die Tiere täglich einige hundert Meter bis zu zwölf Kilometer.

Außer Pflanzenkost essen die Husarenaffen wohl auch Insekten und allerlei Kleintiere. In menschlicher Pflege halten sie sich gut, ihre Zucht gelang bisher aber nur verhältnismäßig selten, so zum Beispiel bei uns im Wiener Tiergarten. Einige wurden mehr als zwanzig Jahre lang in Zoologischen Gärten gehalten. Junge Husarenaffen sind reizende Hausgenossen, und auch erwachsene sind weniger schwierig zu behandeln als Paviane und viele Makaken. Man kann sie sogar daran gewöhnen, ihren Kot an bestimmten Stellen abzusetzen — eine Gewohnheit, für die ein baumbewohnender Affe niemals »Verständnis« aufbringen würde, weil aus den Baumwipfeln der Kot ja sofort außer Reichweite fällt. Alte Husarenaffenmänner haben gefährliche Eckzahndolche, und auch die Weiber können recht schmerzhaft beißen. Einen einst zahmen und netten Affen, der als Erwachsener bissig wird, in einen Zoo zu geben, ist jedoch eine recht mißliche Sache. Gerade weil Affen so kluge und geistig regsame Tiere sind, sind ihre Gesellschaftsordnungen viel weniger als bei anderen Tieren von angeborenen Verhaltensweisen bestimmt; Traditionen und persönliche Erlebnisse spielen eine viel größere Rolle. Deshalb ist ein Affe, der als Einzelwesen in eine Menschenfamilie und in deren Gesellschaftsform hineinwuchs, eigentlich »gar kein richtiger Affe« mehr. Setzt man ihn dann im Zoo in ein Rudel von Artgenossen, dann wird er von ihnen »nicht für voll genommen« und bleibt meist ein bedauernswerter Außenseiter. Einen Affen aber allein in einen Käfig setzen ist grobe Tierquälerei. Diese Folgerungen sollte sich jeder Tierfreund ernsthaft überlegen, bevor er sich einen jungen Affen als Hausgenossen anschafft.

Ein Mantelpavianman
(*Papio hamadryas*
s. S. 408) zeigt drohen
sein gefährliches Gebiß
Von Zoobesucher
wird dieses »Wutgähnen«
oft als Ausdruck de
»Langeweile« mißve
standen. Ein alter, fa
zahnloser Pavianmann in
Zoo in Münster nahr
Reißaus, als ihm diese
Foto plötzlich vorgehalte
wurde





Achtzehntes Kapitel

Schlank- und Stummelaffen

Zoologische
Stichworte

Die zweite Familie der Hundsaffen sind die SCHLANKAFFEN (Colobidae); von einigen Zoologen auch als Unterfamilie (Colobinae) der Meerkatzenartigen (Cercopithecidae) aufgefaßt, wie z. B. auf unserer von Erich Thenius entworfenen Stammbaumtafel S. 238. KRL 43–83 cm, SL 15–107 cm, Gewicht 7–22,5 kg. Schlank und leicht gebaut; nur Stummelaffen etwas schwerer. Beine meist länger als Arme; Daumen verkürzt und bei Stummelaffen völlig verkümmert. Kopf runder als bei Meerkatzenartigen, Gesicht nackt oder wenig behaart, Schnauze kurz; Backentaschen fehlen. Schwanz außer bei Paghstumpfnase sehr lang. Backenzähne mit Querkämmen zum Zerschroten der Blätter. Magen mehrteilig, dreimal so groß wie bei anderen Affen. Darm sehr geräumig. Fünf Gattungen in Südasien: Languren, Kleideraffen, Stumpfnasenaffen, Paghstumpfnasen, Nasenaffen. Eine Gattung in Afrika: Stummelaffen.

Familie
Schlankaffen
von W. Fiedler
und H. Wendt

Wegen ihrer Laubnahrung bezeichnet man die Schlankaffen vielfach auch als »Blätteraffen«. Ihr großer, mehrteiliger Magen erinnert an den der Wiederkäuer und hat auch – wie H. J. Kuhn bei Stummelaffen nachwies – eine ähnliche Aufgabe: Die beiden ersten Abteilungen sind Gärkammern, deren Inhalt ähnlich wie bei Wiederkäuern, Kamelen und Känguruhs von Bakterien abgebaut wird. Bei den südasiatischen Arten ist das vermutlich ebenso. Der Name Schlankaffen paßt eigentlich nur auf diese Asiaten; die afrikanischen Stummelaffen sind gedrungener gebaut. In Südasien haben sich die Schlankaffen auf vielfältige Weise den verschiedensten Lebensräumen angepaßt. Viele bewohnen die tropischen Urwälder, einige bevorzugen Mangrovenschungel und Sumpfwaldungen, andere leben innerhalb tropischer Breiten in kalten Hochgebirgszonen, ja sogar in den im Winter oft tiefverschneiten Bergwäldern südlich und östlich des Hochlands von Tibet.

Als mehr oder weniger einseitig angepaßte Blätteresser sind die Schlankaffen längst nicht so lebhaft und unruhig wie die Meerkatzenartigen, ein Zusammenhang, auf den Sanderson aufmerksam macht. Die großen Mengen nährwertarmer Blätternahrung, die sie essen müssen, sind zwar leicht zu erlangen, aber um so schwerer zu verdauen. Das unruhige Temperament der Meerkatzenartigen würde den Schlankaffen also nicht viel nützen, sondern nur die erforderliche Verdauungsruhe stören. So sitzen sie oft einen großen Teil des Tages beschaulich und geradezu »würdig« in den Baumkronen, also mitten in ihrer Nahrung, und geben sich der Verdauung hin. Wenn die

Eine Guerezamutter
(*Colobus abyssinicus*;
s. S. 462) mit ihrem
im Berliner Zoo geborenen
Kind.

Hulmans bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang ruhig dasitzen und sich von der Sonne bestrahlen lassen, sieht das fast so aus, als seien sie in ein Gebet versunken. Vielleicht haben die Hindus sie auch deshalb für heilig erklärt. Bei anderen Schlankaffen, die ja das gleiche Verhalten zeigen, war es ähnlich. Die Völker im südlichen Himalajagebiet verehrten früher die dort heimischen Stumpfnasaffen. Bei den Bergbataks auf Sumatra sind die Inselanguren in den Kult eingegangen. Auch die afrikanischen Stummelaffen galten bei einigen westafrikanischen Volksstämmen als Abgesandte der Götter.

Der erste Schlankaffe wurde in Europa wahrscheinlich in dem 1486 erschienenen Buch »Reyse in das gelobte Land« von Breydenbach abgebildet. Hill vermutet, daß es sich bei dem abgebildeten Affen entweder um einen Kleideraffen oder auch um einen Wanderu handeln könne.

Die bekanntesten und zugleich vielseitigsten Schlankaffen Asiens sind die LANGUREN (Gattung *Presbytis*): KRL 43–79 cm, SL 54–107 cm, Gewicht 7 bis 18 kg. Ursprünglichste Vertreter der Familie. Körper sehr schlank; hohe schlanke Gliedmaßen, Hände lang und schmal, Daumen sehr klein, andere Finger aber lang und kräftig; Schwanz sehr lang. Großer Kehlkopf mit Kehlsackbildung zur Verstärkung der Stimme. Fell meist einheitlich gefärbt, oberseits bräunlich, grau oder schwarz, unterseits heller. Oft bunte Abzeichen am Kopf und vor allem sehr unterschiedliche »Frisuren« (Haarkämme, Haarkronen, Schöpfe, Backenbärte usw.). Vier Untergattungen, die sich durch Frisurmerkmale, vor allem aber durch sehr auffällige, von der Erwachsenenfärbung deutlich abweichende Zeichnung der Neugeborenen unterscheiden. Wahrscheinlich richtet sich zumindest in kälteren Gegenden die Fortpflanzung nach der Jahreszeit.

A. HULMANS (*Semnopithecus*), Junge braun bis schwarz, Erwachsene meist grau, rauheres Fell, lange borstenartige Augenbrauen, kräftige Überaugenbögen am Schädel erwachsener Männchen. B. PURPURGESICHTLANGUREN (*Kasi*), Junge bis auf eine Form mit schwarzer Jugendzeichnung meist grau mit weißen Wangen, Erwachsene silbergrau bis schwarz, mit Backenbärten und rötlichen Gesichtern. C. KAPPENLANGUREN (*Trachypithecus*), Junge meist braungelb bis rostrot, Erwachsene feineres Fell, oft Haarschöpfe auf dem Kopf, Augenbrauen und Überaugenbögen weniger auffallend. D. INSELLANGUREN (*Presbytis* i. e. S.), Junge weiß mit dunkler Kreuzzeichnung über Rücken und Armen, bei Erwachsenen sehr verschiedenartige Färbungen und Frisuren, oft Streifenzeichnungen an den Beinen.

In diesem Zusammenhang ist eine Mitteilung aus dem »Brehm« interessant: »Im April 1912 wurde im Londoner Zoo ein junger Schopfhulman (*Presbytis pileatus*) in abweichender Jugendfärbung geboren: Gesicht, Ohren, Hände und Füße blaß fleischfarben, wie anscheinend bei allen neugeborenen Affen; kahler Vorderkopf; goldbraunes Haarkleid; eine dünne Reihe steifer schwarzer Augenbrauhaare. Nach drei Monaten begann der dunkle Hautfarbstoff sich zu zeigen, und nach sechs Monaten waren die nackten Teile schwarz. Im Herbst machte das Säuglingskleid längerem, graubraunem Haar Platz; aber auch im achtzehnten Lebensmonat hatte das Junge noch nicht die Haarfarbe der Alten angenommen, noch nicht den langen weißen Bart und den aufrechtstehenden Haarschopf entwickelt. Das zweite Junge sah

Die Languren



1. Hulmans (Untergattung *Semnopithecus*; s. S. 443).
2. Kappenlanguren (Untergattung *Trachypithecus* s. S. 449).



1. Purpurgesichtlanguren (Untergattung *Kasi*; s. S. 448).
2. Insellanguren (Untergattung *Presbytis*; s. S. 451).

wieder etwas anders aus, hatte sandgelbes Fell, weniger kahlen Vorderkopf, kleinere Augen und weniger schwarze Augenbrauen, so daß der Verdacht besteht, der Vater des ersten sei ein damals im selben Käfig lebender echter Hulman gewesen.« Berücksichtigen wir die übliche Fellfarbe der Jungtiere der Hulmans und Schopfhulmans, so könnte diese Vermutung ohne weiteres stimmen, dies würde dann aber auch auf die nahe Verwandtschaft zwischen den Angehörigen der verschiedenen Untergattungen hinweisen.

Die Hulmans

Die HULMANS (Untergattung *Semnopithecus*) sind die größten Languren. Nach neuerer Ansicht nur eine Art: HULMAN oder HANUMAN (*Presbytis entellus*; Abb. 5, S. 453) mit etwa fünfzehn Unterarten, darunter: VORDERINDISCHER HULMAN (*Presbytis entellus entellus*); nördliches Vorderindien. BERGHULMAN (*Presbytis entellus schistaceus*); besonders groß, KRL bis 79 cm, SL bis 107 cm; mit breitem Backenbart; bewohnt Nadelholz- und Rhododendronwälder des südlichen Himalaja, im Sommer bis viertausend Meter hoch. SCHWARZFUSSHULMAN (*Presbytis entellus hypoleucos*); Füße und Schwanz schwarz; Westküste Vorderindiens. CEYLONHULMAN (*Presbytis entellus priam*); schopfartiger schwarzer Haarkamm auf dem Kopf; Ceylon und Südostindien.

In dem großen indischen Nationalepos Ramayana, das die Lebensgeschichte des Königssohnes Rama und seiner Gattin Sita erzählt, erfahren wir, aus welchem Grund die Hulmans in Indien heute noch heilig sind. Als Sita von dem bösen Riesen Ravana geraubt und nach der Insel Lanka jenseits des Meeres (also wohl nach Ceylon) entführt wurde, erhielt Rama — die Verkörperung des Gottes Wischnu — tatkräftige Hilfe von seiten des Affenvolkes. Sugriva, der König der Affen, und sein kluger Minister Hanuman befreiten Sita aus der Gefangenschaft und brachten sie ihrem Gatten zurück. Außerdem entwendete Hanuman noch zur Freude der Menschen die hochgeschätzte Mangofrucht aus dem Garten der Riesen. Dabei wurde er allerdings von den Riesen erwischt und sollte auf dem Scheiterhaufen sterben. Es gelang ihm jedoch, das Feuer zu löschen; aber er verbrannte sich dabei die Hände und das Gesicht. So kommt es, daß alle seine Nachkommen, die Hulmans, bis heute ein schwarzes Gesicht und schwarze Hände behielten.

Der Hulman ist der eigentliche heilige Affe Indiens, ein Symbol für aufopfernde Freundestreue; kein Inder, der noch an Wischnu glaubt, würde ihm ein Leid antun. In vielen Gegenden Indiens wissen die Hulmans offensichtlich, daß ihnen der Mensch nicht gefährlich wird. Sie wandern dort zwischen den Wäldern und Ortschaften hin und her, besuchen sogar die Städte, turnen auf den Dächern herum, dürfen die Gartenbäume abernten und den Einwohnern das Essen vom Tisch wegnehmen, ohne daß es ihnen jemand verwehrt. Vielfach werden sie in den Tempeln auch heute noch von den Gläubigen regelmäßig gefüttert. Wenn Fremde aus Unverständnis futterbettelnde Hulmans verscheuchen wollen, empfinden wischnugläubige Inder dies als eine schwere Verletzung ihrer religiösen Gefühle.

Bei uns wurde oft über diese indische Glaubenstradition gespottet. Vielfach hört man die Bemerkung, daß sich ein übervölkertes und stellenweise noch recht armes Entwicklungsland die Duldung und Schonung heiliger Affen eigentlich gar nicht »leisten« könne. In Wirklichkeit aber richten die Hulmans kaum Schaden an, da sie ja vorwiegend von Blättern, Blüten und

Baumfrüchten leben, und ihre Besuche in den Gärten und Obstpflanzungen sind ganz gewiß nicht mitschuldig an der Armut und den Hungersnöten in Indien. Außerdem sollten wir Europäer den Hindus zugestehen, daß eine Verehrung lebender Tiere die gleiche Rücksicht verdient wie eine Heilhaltung anderer religiöser Symbole.

Das Freileben der Hulmans ist in letzter Zeit besonders von der amerikanischen Anthropologin Phyllis Jay genauer erforscht worden. Hulmans sind außerordentlich gewandt und können bei Verfolgung ohne weiteres Strecken bis zu zehn Meter überspringen. Beim Sprung schnellen sie sich aus dem Baumwipfel auf die etwas tiefer gelegenen Äste eines anderen Baumes und biegen den Zweig durch den Aufprall ihres Körpers so hinab, daß er sie beim Weiterspringen wieder in die Höhe schleudert. Manchmal ändern sie dabei sogar die Richtung, um einen anderen, passenderen Zweig zu ergreifen. Infolge ihrer Anpassung an den Menschen halten sie sich weit mehr auf dem Boden auf als andere Languren, bleiben aber dabei stets nur einige Sekunden außerhalb der Sichtweite der Bäume. In den dichter besiedelten Gebieten Nordindiens ernähren sie sich nach Phyllis Jay vorwiegend von dem, was sie in den Pflanzungen und auf den Feldern finden; in den spärlich bevölkerten Gegenden leben sie fast ausschließlich von der Kost, die ihnen die Wälder bieten.

Das gesellige Leben der Hulmans ist nicht so sehr auf den Schutz des Einzelieres ausgerichtet wie bei Makaken und Pavianen. Ein einzelner Hulman flüchtet bei Gefahr nicht zur Gruppe, sondern flieht allein in die Bäume. Trotzdem gibt die Gemeinschaft auch dem einzelnen Tier Sicherheit; denn die Aussicht, eine Gefahr rechtzeitig zu erkennen, ist in der Gruppe größer. Die Hauptaufgabe einer Langurengruppe aber besteht vor allem in der »Sozialisierung des Jungtieres«, also in der Gewöhnung des Kindes an die Gemeinschaftsordnung. Wird ein Kind geboren, stehen Mutter und Baby über alle Rangverhältnisse hinweg im Mittelpunkt der Gemeinschaft; alle Weibchen nehmen lebhaft daran Anteil, während sich die Männchen längst nicht so viel um die Kinder kümmern wie Pavianmänner.

Die Jugendentwicklung ist — wie bei anderen Affen — auch bei Languren deutlich in mehrere Abschnitte gegliedert: Die Säuglingszeit (das erste Kindheitsstadium nach Jay), in der das Baby das auffallende Kindheitsfell trägt, geht in ein zweites Kindheitsstadium über, dieses mit der Entwöhnung nach zwölf bis fünfzehn Monaten in ein Jugendstadium (Spiel- und Lernalter). Bei den Weibchen im dritten, bei den Männchen im vierten Jahr beginnt dann die Vor-Erwachsenen-Stufe, in der sich die Jungtiere in die Rangordnung der Erwachsenen einfügen. Die jungen Männchen bleiben mehr an der Außenseite der Gruppe, die jungen Weibchen aber bleiben in der Gesellschaft der Mütter und kümmern sich vor allem viel um die Kinder. Ähnlich wie bei den Meerkatzen spielt auch bei den erwachsenen Languren das Paarungsverhalten nicht eine so große Rolle wie bei manchen Pavianen und Makaken.

Das Wohngebiet der einzelnen Hulmantrupps war in den von Phyllis Jay besuchten Gegenden etwa ein bis acht Quadratkilometer groß; die Trupps zählten meist zwanzig bis vierzig Tiere und wurden von einem starken

Der Sansibarstummelaff
(*Colobus badius kirki*
s. S. 462) ist schon fast aus-
gerottet. Leider gelang es
bisher nicht, diese schön-
en Affenart längere Zeit in
einem Zoo zu halten oder
zu züchten.





Männchen angeführt. In Freiheit wandern die Hulmans zumindest dort, wo sie vom Menschen unabhängig leben, zur Herbstzeit aus den höher gelegenen in die niederen Landstriche und kehren im Frühjahr in die höheren und kälteren Gegenden zurück. Oft sind sie in der Nähe des Wassers oder auf felsigen und steinigen Plätzen anzutreffen. Nach einigen Beobachtungen essen sie neben Knospen, Blättern, Blüten und Früchten aller Art am liebsten die Blüten des Roten Hibiskus, außerdem Paradiesfeigen und Bananen. Bei den ersten Sonnenstrahlen erwachen sie, wandern dann zu den Futterbäumen und nehmen Nahrung zu sich, halten mittags eine lange Ruhe, essen in den Nachmittagsstunden wieder und lassen sich am Abend schließlich auf ihren Schlafbäumen nieder.

Früher hielten Languren nur in klimatisch besonders begünstigten Tiergärten, so in ihrem indischen Heimatland und in Kalifornien, länger aus. Besonders während der Wintermonate ist es schwierig, diese Laubesser richtig und ausreichend zu ernähren. In amerikanischen Zoos hatte man, wie G. S. Cansdale berichtet, guten Erfolg mit der Verfütterung von Salat und anderer Grünkost, außerdem mit der Verabreichung möglichst widerstandsfähiger Bambusarten. Hill kam in einer Untersuchung der Todesfälle von Schlankaffen in Tiergärten zu dem Ergebnis, daß die Ernährung bei diesen Tieren das Hauptproblem darstellt; denn mindestens die Hälfte der von ihm erwähnten Languren starb an Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals.

»Obwohl normalerweise ruhig und fast phlegmatisch«, schreibt L. S. Crandall, »sind Languren zeitweise äußerst aktiv. Bei solchen Gelegenheiten können sie beachtlich weit springen, nach Angaben von Beddard sieben bis zehn Meter. Daher sind große Käfige notwendig, mit den üblichen Ästen und Sitzbrettern für baumbewohnende Affen. Übermäßig starke Abgrenzungen sind nicht nötig. Obwohl einige Arten sehr groß und stark sind, fehlt ihnen doch die Angriffslust anderer Affen. Dadurch hatten manche Tiergärten, zum Beispiel der von San Diego, die Möglichkeit, ziemlich große Familiengruppen aufzubauen, ohne viel Streit zu haben.« Gelegentlich haben sich Languren auch in menschlicher Pflege fortgepflanzt. Bemerkenswerterweise sind eine Reihe von Nachzuchten bereits um die Jahrhundertwende geglückt. In San Diego wurde ein Hulman über zwanzig Jahre alt.

Im Frankfurter Zoo werden Hulmans schon seit 1959 gepflegt; doch eine gute, regelmäßige Zucht glückte erst seit 1962, als die nach hygienischen und tierpsychologischen Erwägungen erbauten neuen Affenanlagen bezugsfertig waren. Seitdem sind dort bis 1967 acht Hulmankinder zur Welt gekommen. Die Neugeborenen haben ein dünnes schwarzes Haarkleid und nehmen allmählich bis zum Ende des dritten Lebensmonats die Färbung der Eltern an. In den ersten Tagen nach der Geburt sind die Kleinen völlig auf das Anklammern und Saugen an der Mutter eingestellt und nehmen an der Umwelt noch keinen Anteil. In der zweiten Lebenswoche klammert sich das Kind gelegentlich auch an anderen Gruppenangehörigen an. Wenn es nicht bei der Mutter ist, steckt es manchmal einen Daumen in den Mund und lutscht daran; das ist wohl — ebenso wie bei unseren daumenlutschenden Säuglingen — ein Ersatz für das Trinken an der Mutter.

Lutz Ehmler hat die Entwicklung junger Hulmans im Frankfurter Zoo ein-

Beim Nasenaffen
(*Nasalis larvatus*; s. S. 458)
haben Weibchen und
junge Männchen freche
Stupsnasen. Bei den
alten Männern wächst sich
die Nase zu einer
unförmigen »Gurke« aus,
wie wir sie auf Seite 455
abgebildet finden.

gehend beobachtet. In der zweiten und dritten Lebenswoche unternehmen die Kleinen ihre ersten Kriech- und Laufversuche; zu Beginn der vierten Woche fangen sie bereits zu klettern an und üben sich dabei zunächst an der Mutter. Bald kann ein Hulmankind schon recht gut springen. Mit einem hüpfenden Satz landet es plötzlich auf dem Rücken eines älteren Familienangehörigen und bleibt entweder darauf sitzen oder springt sofort mit einem mächtigen Satz wieder ab. Nach zwei Monaten tollt das Kind im Galopp mit rhythmisch wippendem Vorder- und Hinterteil unermüdlich durch den Käfig.

Über die wilden Jagden und Raufereien mit anderen Jungen berichtet Lutz Ehmler: »Beide Partner packen sich gegenseitig am Kopf oder an den Schultern und wälzen sich einige Sekunden lang eng umschlungen herum. Dann lösen sie sich plötzlich voneinander, und die Verfolgungsjagd beginnt von neuem. Nie versucht der Verfolgte, in den Außenkäfig zu entweichen. Derartige Kampfspiele gehören fest zum Tagesablauf des Jungen, und das bleibt zumindest bis zum frühen Erwachsenenalter so.« Alle noch nicht voll ausgewachsenen Hulmans beteiligen sich an diesen Kampfspielen. Gern rennen sie hinter einem starken Männchen her, das dann als »Verfolgter« mitspielt. Die Raufereien wirken also manchmal recht rauh und derb; die Hulmans stoßen dabei oft schrille Schreie aus. Ernsthafte Verletzungen gibt es aber bei diesen »Ertüchtigungen fürs Leben« im allgemeinen nicht.

Gesunde, gut eingewöhnte Hulmans wirken im Zoo keineswegs so still und »unäffisch«, wie man das früher allen Schlankaffen nachgesagt hat. Sie sind im Gegenteil sehr bewegungsfreudig und oft überraschend neugierig. So wurden die Frankfurter Hulmans einmal für einige Zeit in einem Gehege gehalten, dessen Außenkäfig direkt neben dem Pavianfelsen liegt. Sämtliche Hulmans spielten dann geradezu »Zoobesucher«: Sie »klebten« interessiert am Gitter und starrten zu den Pavianen hinüber. Ältere Weibchen scheinen in einer Hulmanfamilie »Respektspersonen« zu sein. Wenn es Futter gibt, langen sie als erste zu und weisen alle anderen Angehörigen mit Erfolg zurück.

Leichter und noch schlanker sind die PURPURGESICHTLANGUREN (Unterart *Kasi*). Gesicht rötlich bis purpurrot; Fell allgemein dunkel bis schwarz, Kopf oder nur (bärtig behaarte) Wangen heller. Zwei Arten: 1. NILGIRILANGUR (*Presbytis johni*; Abb. 1, S. 453); Gebirge im südwestlichen Indien. 2. WEISSBARTLANGUR (*Presbytis senex*; Abb. 2, S. 453); mehrere Unterarten auf Ceylon, sein dortiger Name »Wandhura« wurde irrtümlich als »Wanderu« auf den Bartaffen (s. S. 403) übertragen.

Obwohl Purpurgesichtslanguren den Boden nur selten betreten, können sie dort im Ernstfall beachtliche Geschwindigkeiten entwickeln — bis zu fünf- unddreißig Stundenkilometer, wie Walker beim Weißbartlangur feststellte. In seiner südindischen Bergheimat wird der Nilgirilangur seines Fells und seines Fleisches wegen von Volksstämmen, die nicht dem hinduistischen Glauben anhängen, oft gejagt. Angeblich sollen auch Hindus diese Affenjagd betreiben, unter dem Vorwand, »daß gerade solche so wohlschmeckenden Languren keinerlei göttliche Eigenschaften aufweisen«, wie Sanderson berichtet. In außerindischen Tiergärten sind Purpurgesichtslanguren nur selten zu sehen.

Die Purpur-
gesichtslanguren

Sie wurden unter anderem in London, San Diego und von W. C. Osman Hill auf Ceylon gepflegt, zeigten sich aber als wenig ausdauernd. Der Duisburger Tierpark hält zur Zeit (1967) beide Arten. Im Tiergarten von Colombo auf Ceylon wurde ein Weißbartlangur acht Jahre alt.

Die Kappenlanguren

Durch feineres Fell zeichnen sich die KAPPENLANGUREN (Untergattung *Trachypithecus*) aus. Haarschöpfe auf dem Kopf; weniger starke Überaugenbögen; in Hinterindien und auf den Großen Sundainseln weit verbreitet, (etwa) sieben Arten: 1. HAUBENLANGUR (*Presbytis cristatus*; Fell dunkel, Abb. 3, S. 453); mehrere Unterarten in Hinterindien südlich Tenasserim auf Sumatra und Borneo, Unterart BUDENG (*Presbytis cristatus pyrrhus*) auf Java und Bali; Fell schwarz. 2. SCHOPFLANGUR (*Presbytis pileatus*; Abb. 5, S. 454); oberseits ebenfalls dunkel, Unterseite heller, weißlich bis rotgelb; Assam; Burma, Yünnan; nördliche Unterarten sehr groß, südliche kleiner (KRL 50 bis 65 cm). 3. PHAYRES LANGUR (*Presbytis phayrei*); dem Schopflangur sehr ähnlich, aber mit hellen, brillenartigen Flecken um die Augen wie Brillenlangur; mehrere Unterarten in Ostbengalen, Assam, Burma, Thailand und Süd-vietnam. 4. BRILLENLANGUR (*Presbytis obscurus*; Abb. 4, S. 453); ebenfalls dunkel, neben auffälliger Brillenzeichnung Formen mit hellem Schwanz; Tenasserim, Südthailand, Malakka und angrenzende Inseln. 5. TONKINLANGUR (*Presbytis francoisi*); dunkel bis auf weißen Streifen zwischen Mundwinkel und Ohr; einige Formen auch mit hellem oder sogar goldgelbem Oberkopf und Hals; hierzu gehört wahrscheinlich auch 6. der WEISSKOPFLANGUR (als *Presbytis francoisi leucocephalus*); erst 1966 von chinesischen Zoologen in den Bergen von Kwangsi entdeckt; Kopf, Schultern und Füße weiß, sonst schwarzes Fell. Das Gesamtverbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von Vietnam bis Südchina. 7. MENTAWILANGUR (*Presbytis potenzani*); Kinn und Wangen weiß, Unterseite gelb bis goldorange, übriges Fell schwarz; Mentawiinseln vor der Westküste Sumatras, weitab vom Verbreitungsgebiet der übrigen Arten.

»Magensteine« als Wundermittel

In den Eingeweiden mancher Kappenlanguren, vor allem im Darm und in der Gallenblase, findet man gelegentlich »Bezoare« oder »Magensteine«, ähnlich wie man sie auch von Steinböcken und anderen Wildziegen kennt. Es sind eigenartige harte Gebilde, die aus verschluckten, zusammengeballten Haaren oder auch aus kohlen-saurem Kalk bestehen können. Den manchmal fast hühnereigroßen kalkigen Bezoaren einer Unterart des Phayrelanguren in Bengalen schreibt das Volk aus Aberglauben besondere Heilkräfte zu, und in chinesischen Apotheken zahlte man oft mehrere hundert Mark für diese »Wundermedizin«. Kein Wunder, daß man die Bengallanguren erbarmungslos verfolgte. Heute sind diese Affen so selten geworden, daß ihre Magensteine kaum noch in den Handel kommen. Aus genau den gleichen Gründen verfolgte man in Europa vor noch gar nicht so langer Zeit Steinböcke und Bezoarziegen und rottete sie wegen ihrer angeblich wundertätigen Bezoare fast völlig aus.

Kappenlanguren in menschlicher Obhut

Früher waren die javanischen Budengs öfters einmal in Zoos zu sehen. Schon Brehm rühmte die Schönheit dieser Unterart und hob hervor, der Budeng sei »im Gesicht und an den Händen wie Samt, auf dem Rücken wie Seide«. Bei der damals üblichen Haltungsweise wurden diese Languren aber

oft mit Makaken oder Meerkatzen zusammengesperrt und hatten sehr unter den dreisten Käfiggenossen zu leiden. Kein Wunder, daß sie nicht lange aushielten. Auch Schopflanguren kamen hin und wieder in die Tiergärten. Erstaunlich ist es, daß einer bei dem damaligen Stand der Pflegeerfahrungen immerhin acht Jahre in London ausgedauert hat. In San Diego ist dann später ein Schopflangur mit 23 Jahren älter geworden als bisher irgendein anderer Schlankaffe in Gefangenschaft.

Heute treffen wir außer Tonkinlanguren, die unter anderem im Duisburger Tierpark gehalten werden, vor allem die hübschen Brillenlanguren nicht selten in menschlicher Obhut an. Aber auch sie gelten als schwierige, hinfällige Pfleglinge, obwohl einige Brillenlanguren in amerikanischen Zoos bis zu vierzehn Jahre alt wurden. Die neuen Einrichtungen und Fütterungsmethoden im Frankfurter Zoo haben jedoch gezeigt, daß sich auch diese heikle Art gut eingewöhnen läßt, wenn man den Tieren — soweit es die Jahreszeit erlaubt — reichlich frisches Laub und grüne Zweige als Beifutter gibt. In Frankfurt leben seit 1960 mehrere Brillenlanguren, die bis jetzt (1967) drei Kinder aufgezogen haben. Ganz besonders fällt bei den Neugeborenen die orangegelbe Farbe des plüschartigen Fells auf. Beim Heranwachsen werden die jungen Brillenlanguren dann nach und nach grau mit schwarzem Rücken; sie haben aber nach zehn Wochen immer noch leuchtend goldbraune Rückenseiten. Die »Brille« im Gesicht zeichnet sich bereits in der dritten Lebenswoche ab.

Wie Lutz Ehmler in Frankfurt festgestellt hat, verläuft die Entwicklung junger Brillenlanguren ähnlich wie die der Hulmankinder. Andere Gruppenangehörige, besonders Jugendliche, sind an dem Kind sehr interessiert und versuchen es oftmals an sich zu reißen. Das Kleine stößt dann schrille Klage-laute aus, beruhigt sich aber sofort wieder, wenn es sich dicht an die Mutter pressen kann. Auch bei den weitesten Sprüngen der Mutter sitzt das Kind fest in ihrem Fell. Andere Weibchen nehmen ein Kleines manchmal an sich, geben es aber sofort zurück, wenn die Mutter es wieder haben will. Vor Menschen hat ein Langurenkind auch im zweiten Lebensmonat noch keine Scheu. »Einmal steckte das Junge seinen Kopf und einen Arm durch das Gitter, beobachtete mich neugierig und streckte schließlich die Hand nach mir aus«, berichtet Ehmler. »Als ich ihm meine Hand hinhielt, zeigte es keine Furcht. Doch die Mutter eilte sofort herbei, nahm das Kind hastig an sich und flüchtete mit ihm auf das Wandbrett.« Solche Begebenheiten zeigen, daß sich die Affen auch bei der Kinderbetreuung durchaus einsichtig verhalten. Wenn ein Kind beim Spiel mit anderen Jugendlichen einen Klagelaut ausstößt, greift die Mutter nicht ein, weil sie weiß, daß das Kleine nicht wirklich gefährdet ist. In einer Lage dagegen, die ihr wirklich gefährlich erscheint, kommt sie sofort, auch wenn das Kind keinen Hilferuf ausstößt und sich völlig sicher fühlt. Kleine Brillenlanguren sind beim Heranwachsen überaus lebhaft. Sie machen weite und hohe Sprünge, lassen sich auch von anderen Gruppenangehörigen auffangen und erfinden immer neue Kletter-spiele, die sie mit großer Geduld und Hingabe wiederholen. Mit dem Älterwerden steigern sich die Raufereien und Kampfspiele zu Hetzjagden durch den ganzen Käfig; sie enden damit, daß sich zwei spielende Tiere auf den

Junge Brillenlanguren
im Frankfurter Zoo

Kletterstangen oder auf dem Boden ungestüm umklammern und gegenseitig fortzuschieben versuchen. In Frankfurt jagte ein jüngeres Männchen manchmal ohne ersichtlichen Grund hinter dem alten Mann her, ließ sich aber wenige Minuten später geduldig von ihm das Fell pflegen. Als es den Alten schließlich zu sehr belästigte, mußte es sicherheitshalber aus der Gruppe entfernt werden. Eine feste Rangordnung scheint nicht zu bestehen, auch keine geregelte »Schlafordnung«. Oft drängen sich alle Tiere beim Schlafen dicht zusammen, wobei die Mütter ihre Arme um die Kinder legen; aber es kommt auch vor, daß das eine oder andere Tier weiter von der übrigen Gruppe entfernt seinen Schlaf hält.

Die Insellanguren

Kleiner als die Kappenlanguren sind die INSELLANGUREN (Untergattung *Presbytis* i. e. S.), wie wir diese hübschen bunten Affen zusammenfassend nennen wollen, obwohl Unterarten des Roten Languren auch in Tenasserim und Thailand vorkommen. Abgesehen von unterschiedlicher Färbung bei verschiedenen Unterarten, neigen Vertreter dieser Langurengruppe besonders zu Farbabweichungen der Einzeltiere. Kopfhaare bilden oft Hauben, Mützen oder andere Frisuren; Fellfarbe sehr verschieden, bunt oder mit auffälligen Zeichnungen. Viele Arten und Unterarten, darunter: 1. ROTES LANGUR (*Presbytis melalophus*; Abb. 3, S. 454); Sumatra bis Tenasserim; Unterarten z. T. mit brauner bis schwarzer Oberseite. 2. MARONENLANGUR (*Presbytis rubicundus*; Abb. 4, S. 454); Borneo. 3. WEISSSTIRNLANGUR (*Presbytis frontatus*); graubraun, Gliedmaßen schwarz; Stirn unbehaart; Oberkopf mit zwei Haarwirbeln, dahinter Haube. 4. MÜTZENLANGUR (*Presbytis aygula*; Abb. 2, S. 454); Borneo, Java, Sumatra; Unterarten durch Form und Größe der weißen Stellen am Kopf unterschieden.

Obwohl Insellanguren nur selten in Tiergärten zu sehen sind und dort meist nicht lange ausdauern, hat man bei ihnen zum erstenmal die Schwangerschaftsdauer festgestellt: Sie beträgt rund hundertvierzig Tage. Einer aus ihren Reihen, der Mützenlangur (*Presbytis aygula*), ist der einzige Schlankaffe, den Linné in seinem »Systema naturae« erwähnt. Bei den Bataks auf Sumatra genossen die »Lutongs«, wie man diese Affen dort nennt, noch bis in unsere Zeit hinein eine ähnliche Verehrung wie die »heiligen« Hulmans in Indien.

Wo Insellanguren nicht verfolgt werden, kommen sie wie die Hulmans ohne Scheu aus den Wäldern in die Pflanzungen und Gärten und holen sich dort selbst bei Anwesenheit von Menschen zusätzliche Nahrung. Ihr Freileben ist bis jetzt noch wenig erforscht worden. Möglicherweise nehmen sie gelegentlich auch tierliche Kost zu sich. So sah Sanderson, daß Mützenlanguren große Baumschnecken verspeisten. Im alten Berliner Zoo und in Antwerpen wurde vor Jahrzehnten einmal je ein Roter Langur für kurze Zeit gehalten; in London waren außerdem noch Mützenlanguren und andere Arten zu sehen. Wie schwierig diese kleinen Schlankaffen zu pflegen sind, geht aus einem Bericht von Hill hervor: Selbst auf Ceylon, wo ja die besten klimatischen und ernährungsmäßigen Voraussetzungen für diese empfindlichen Urwaldtiere gegeben sind, dauerte ein Roter Langur im Besitz des englischen Affenforschers nur zwei Jahre aus und starb dann an einer Magen-Darm-Entzündung.

Der KLEIDERAFFE (♂ *Pygathrix nemaeus*; Abb. 1, S. 454) steht den Languren nahe, wird aber wegen einiger Schädelmerkmale und wegen seines abweichenden Farbmusters als eigene Gattung (*Pygathrix*) abgetrennt. Kräftiger als Languren; KRL 61–76 cm, SL 56–76 cm; Arme und Beine etwa gleichlang; schrägstehende, »mongolisch« wirkende Augen. Farbverteilung wirkt, als sei der Affe mit Jacke, Weste, Kniehosen, Strümpfen und Schuhen bekleidet; Jungtiere weiß-rot behaart. Über die Lebensweise dieses seltenen und so auffällig gefärbten Affen, von dem zwei Unterarten unterschieden werden, ist bisher kaum etwas bekannt. Angeblich sollen Kleideraffen vorzügliche Schwimmer sein. Ihre Eingewöhnung in Zoos scheiterte bis zum Jahre 1967. Nur in London konnte ein Kleideraffe einmal vier Monate lang am Leben erhalten werden. Doch seit 1967 ist der Frankfurter Zoo im Besitz zweier junger Kleideraffen, die sich bis jetzt (1968) gut einzugewöhnen scheinen. Solche Haltungsversuche sind gerade bei dieser Art von großem Wert, zumal ihr Bestand vielleicht durch den Vietnamkrieg bedroht ist.

Gegen die übrigen Schlankaffen gut abzugrenzen sind die NASENAFFEN. Der Kleideraffe mag eine gewisse Überleitung zu den Nasenaffen darstellen. Kräftiger als Languren; Weichteile der Nase hervorstehend, menschenähnlich gebaut. Drei Gattungen, zwischen denen es im Schädel- und Fußbau Übergänge gibt (vielleicht nur Untergattungen?): A. STUMPFNASENAFFEN (*Rhinopithecus*); B. PAGESTUMPFNASENAFFEN (*Simias*); C. NASENAFFEN (*Nasalis*). Die Stumpfnasenaffen (*Rhinopithecus*) haben einen verhältnismäßig massigen Schädel, eine kräftige Gestalt und ziemlich lange Oberarme. KRL 52–83 cm, SL 61–97 cm. Aufgestülpte Stumpfnase bei beiden Geschlechtern. Fellhaare lang, bei einigen Formen 15–18 cm. Magen besonders groß und gegliedert. Backentaschen fehlen wie bei den Languren. Bewohnen hochgelegene Bergwälder (kältefest). Je nach Auffassung zwei bis vier Arten: 1. GOLDSTUMPFNASE (♂ *Rhinopithecus roxellanae*; Abb. 2, S. 455), Szetschuan, Sikang bis Oberburma; mit dunkler Oberseite, rotgelber Unterseite und Gesichtsumrahmung; mit farblich sehr abweichenden verwandten Arten oder Unterarten: a) BRAUNE STUMPFNASE (*Rhinopithecus bieti*; Abb. 1, S. 455), etwas größer, Unterseite weißlich; Yünnan, und b) WEISSMANTELSTUMPFNASE (*Rhinopithecus brelichi*), noch größer, Rücken grau, angedeuteter weißer Schultermantel, Arme gelblich, Kopfkronen gelb; Kueitschou (SW-China). 2. TONKINSTUMPFNASE (*Rhinopithecus avunculus*); etwas kleiner: KRL 52 cm, SL 66 cm; Füße und Hände kurz, breit, mit verhältnismäßig langen Fingern und Zehen; Rücken und Gliedmaßen schwarz, Vorderkopf und Wangen cremefarben, Nackenseiten orange bis lederbraun, Unterseite hellgelblich; lebt in Nordvietnam; wurde früher als eigene Gattung oder Untergattung (*Presbytiscus*) aufgefaßt.

Schon seit 2200 v. Chr. ist auf althinesischen Vasen ein goldfarbig-buntes, menschenähnliches Wesen mit langem Quastenschwanz zu sehen, dessen bis in Augenhöhe aufgestülpte Himmelfahrtsnase geradezu verwegen wirkt. Bis 1871 glaubte in Europa niemand, daß es ein solches Geschöpf wirklich gebe; man hielt die Vasenbilder für phantasievolle Darstellungen von Fabelwesen. Dann brachte der französische Jesuitenpater Armand David ein Affenfell aus dem westchinesisch-tibetanischen Grenzgebiet nach Paris. Es war grau-

Kleider- und Nasenaffen

- 1. Nilgirilangur (*Presbytis johni*; s. S. 448)
- 2. Weißbartlangur (*Presbytis senex nestor*; s. S. 448)
- 3. Haubenlangur (*Presbytis cristatus*; s. S. 449)
Unterarten: a) *Presbytis cristatus germaini*
b) *Presbytis cristatus cristatus*
- 4. Gelbschwanz-Brillenlangur (*Presbytis obscurus flavicauda*; s. S. 449)
- 5. Hulman (*Presbytis entellus*; s. S. 443)
Unterarten: a) Vorderindischer Hulman (*Presbytis entellus entellus*)
b) Berghulman (*Presbytis entellus schistaceus*)

- 1. Kleideraffe (*Pygathrix nemaeus*)
- 2. Thomas-Mützenlangur (*Presbytis aygula thomasi*)
- 3. Roter Langur (*Presbytis melalophus*)
Unterart: *Presbytis melalophus chrysomelas*
- a) Farbphase »crucigera«
- b) Dunkle Farbabweichung
- 4. Maronenlangur (*Presbytis rubicundus*)
Unterarten: a) *Presbytis rubicundus rubicundus*
b) *Presbytis rubicundus carinatae*
- 5. Schopflangur (*Presbytis pileatus*)
Unterarten: a) *Presbytis pileatus gei*
b) *Presbytis pileatus durga* (s. S. 449 u. 451)

- 1. Braune Stumpfnase (*Rhinopithecus bieti*)
- 2. Goldstumpfnase (*Rhinopithecus roxellanae*)
- 3. Nasenaffe (*Nasalis larvatus*; s. S. 458), a) Jungtier





1

2

3a

4b

3b

5a

5b



♀

♂

a





Stummelaffen (s. S. 462)

1. Südlicher Guereza

(Colobus polykomos)

Unterarten:

a) Colobus polykomos
polykomos

b) Angolaguereza

(Colobus polykomos
angolensis)

2. Nördlicher Guereza

(Colobus abyssinicus)

Unterarten:

a) Abessinischer Guereza

(Colobus abyssinicus
abyssinicus)

b) Kilimandscharoguereza

(Colobus abyssinicus
caudatus)

3. Roter Stummelaffe

(Colobus badius)

Unterarten:

a) Rostroter Stummelaffe

(Colobus badius
ferrugineus)

b) Elliot-Stummelaffe

(Colobus badius ellioti)

c) Sansibarstummelaffe

(Colobus badius kirkii)

schwarz mit goldgelbem Kopfhaar und goldener Unterseite. Die Übereinstimmung mit den altchinesischen Vasenbildern war offensichtlich. Als der französische Zoologe Alphonse Milne-Edwards die GOLDSTUMPFNASE beschrieb, erinnerte er sich aber wohl an ein anderes Bild aus dem sechzehnten Jahrhundert, auf dem die berühmte russische Kurtisane Roxellane dargestellt war. Weil Roxellane ebenso rotgoldenes Haar und eine genauso reizende Himmelfahrtsnase besessen hatte, verlieh Milne-Edwards dem neuen chinesischen Affen ihren Namen: *Rhinopithecus roxellanae*.

In den Hochwäldern und Bambusdickichten sind die Stumpfnasaffen nur sehr schwer zu beobachten. Anscheinend leben sie in größeren Trupps und essen — wie Walker berichtet — vor allem Früchte, Knospen, Blätter und junge Bambustriebe. Ihre Unempfindlichkeit gegen niedrige Temperaturen ist erstaunlich; man hat sie schon in Wäldern angetroffen, die unter einer dicken Schneedecke lagen. Gegen das kalte Klima ihrer Heimat schützt sie ihr besonders dichtes, langhaariges Fell. Im Winter steigen sie aus den Bergwäldern in etwas tiefere Regionen hinab. Diese wetterharten Nahrungsspezialisten sind so selten und schwer zu erlangen, daß wohl noch nie einer in einem europäischen oder nordamerikanischen Tiergarten zu sehen war. Um so verdienstvoller ist es, daß die großen chinesischen Zoos von Schanghai und Peking in jüngster Zeit zwei Gruppen von Goldstumpfnasen gut eingewöhnen konnten; die Tiere haben sich dort schon mehrmals fortgepflanzt. In der Zeitschrift »Das Tier« berichtet der kanadische Zoodirektor Al Oeming über seine Begegnung mit den Stumpfnasen in Schanghai: »Das erste »erregende Erlebnis, das ich hier hatte, war der Anblick von nicht weniger als zehn Goldstumpfnasen aus den kalten Hochgebirgsgebieten von Szetschuan in Südwestchina. Ich konnte vier Junge sehen, die sich noch fest an die Brust ihrer Mutter klammerten. Ein sehr schönes großes Männchen trug bereits einen dichten Winterpelz. Diese Affen sind wahrhaft phantastisch anzuschauen! Sie haben ein glänzendes, tiefgolden schimmerndes Fell und blaßviolette Gesichter mit auffallend stumpfen Stupsnasen. Es wird alles Erdenkliche getan, um diese seltenen Geschöpfe sorgfältigst zu pflegen. Sie werden drinnen wie draußen stets hinter schützenden Glaswänden gehalten und haben hohe Sonnenterrassen in ihren Käfigen. Meine chinesischen Begleiter erzählten mir, es habe jahrelang unendliche Mühe gekostet, die Goldstumpfnasen bei guter Gesundheit zu erhalten. Aber die Schwierigkeiten scheinen jetzt überwunden zu sein, denn die Tiere bringen gesunden Nachwuchs zur Welt; und auch das heikle Problem der richtigen Ernährung konnte offenbar gelöst werden. Ich stellte mir vor, wie sich diese langhaarigen Schlankaffen in einem großen Käfig in meiner Heimatprovinz Alberta in Kanada ausnehmen würden. Das ganze Jahr über könnte man sie draußen lassen, selbst bei 36 Grad unter Null.«

Eine Mittelstellung zwischen Stumpfnasen und Eigentlichen Nasenaffen nimmt der PAGEHSTUMPFNASENAFFE (♂ *Simias concolor*) ein. KRL etwa 55 cm, SL etwa 15 cm. Nasenform und Längenverhältnisse der Gliedmaßen wie bei Stumpfnasaffen; Schädelbau nasenaffenähnlich, Schwanz kurz, bis auf Haarbüschel an der Spitze nackt. Haare auf dem Oberkopf nach hinten gerichtet, Haarbüschel über den Ohren. Fell braun mit hellerem Backenbart;



Gesicht, Hände und Füße schwarz. Nur auf den Inseln Südpageh, Sipora und Siperut in der Mentawigruppe westlich Sumatra.

Mit ihren stämmigen Armen, dem kräftigen Körper und dem kurzen, nach unten gekringelten Schwanz ähnelt die Pagehstumpfnase oberflächlich dem zu den Makaken gehörenden Schweinsaffen. Aber sie ist nicht etwa wie der Schweinsaffe an ein Bodenleben angepaßt, sondern bewohnt die dichten, schwierig zu durchdringenden Sumpfwälder ihrer Heimatinseln. Walker hält es für möglich, daß diese Affen neben Blättern und Trieben auch Krabben und andere kleinere Wassertiere essen; das würde dann völlig von der Kost aller anderen Schlankaffen abweichen.

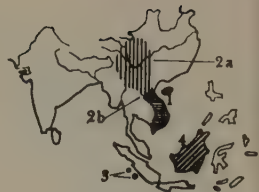
Zu den merkwürdigsten Affengestalten überhaupt gehört der NASEN-
AFFE (*Nasalis larvatus*; Abb. 3, S. 455 und S. 446). Groß und kräftig, KRL ♂♂ bis 76 cm, ♀♀ etwa 60 cm, SL 56–76 cm, Gewicht ♂♂ 16–22,5 kg, ♀♀ 7 bis 11 kg. Nase der ♂♂ riesig, gurkenförmig, bis zehn Zentimeter lang; bei ♀♀ erheblich kleiner, aber etwas stärker verlängert als bei den Gattungen *Rhinopithecus* und *Simias*.

So reizende Stupsnäschen wie die Stumpfnasen tragen beim Nasenaffen nur die Kinder und jungen Weiber. Die erwachsenen Männer aber haben nach Eintritt der Geschlechtsreife, also mit etwa sieben Jahren, ein wahres Nasenungetüm im Gesicht, das mit fortschreitendem Alter immer größer wird und bei alten Männern erschlafft bis unter den Mund herabhängt. Beim Essen müssen sie ihre »Nasengurke« mit einer Hand beiseite schieben, um Futter in den Mund stecken zu können. Der Freiburger Anatom Wiedersheim hat sich mit der Entwicklung dieser eigenartigen Nase beschäftigt und festgestellt, daß sie schon auf der Keimlingsstufe nicht anders verläuft als beim Menschen. Man fragt sich, was so eine Nase für einen Sinn hat. Wahrscheinlich dient sie als Schallverstärker, denn die Männer stoßen laute, langgezogene Rufe aus, die wie »honk« oder »kihonk« klingen und die der amerikanische Zoodirektor William T. Hornaday mit dem Ton einer Baßgeige verglichen hat, während der sanftere Ruf der Weibchen nach Walker etwas an die Stimmföhlungs-laute von Gänsen erinnert.

Das Verhalten der Nasenaffen in Freiheit ist noch wenig erforscht worden. Man hat beobachtet, daß sie sich in größeren Trupps äußerst gewandt auf dem Geäst der Mangrovenbäume bewegen. William Beebe sah einmal mitten auf dem breiten Rejangfluß einen schwimmenden Nasenaffen, der beim Herannahen des Schiffes für 28 Sekunden untertauchte und dann rüstig weiterschwamm. Auch andere Forschungsreisende haben immer wieder von den Schwimm- und Tauchkünsten des Kahau, wie der Nasenaffe von den Eingeborenen genannt wird, in den Mündungsgebieten der Flüsse berichtet.

Nasenaffen essen vor allem Knospen und junge Blätter von Baumarten, die im Sumpf oder an Flußufern wachsen; außerdem ernähren sie sich — nach älteren Berichten — von verschiedenen Sumpfpflanzen und kleinen bitteren Waldfrüchten. Kein Wunder also, daß es bis in die neueste Zeit hinein als unmöglich galt, diese merkwürdigen Affen außerhalb ihrer Heimat in menschlicher Obhut am Leben zu erhalten.

Die ersten Nasenaffen, die überhaupt lebend ihren Bestimmungsort in einem anderen Erdteil erreichten, wurden im Jahr 1899 von Borneo nach



1. Kleideraffe (*Pygathrix nemaeus*; s. S. 451). 2. Stumpfnasenaffen (Gattung *Rhinopithecus*; s. S. 452): a) Goldstumpfnase (*Rhinopithecus roxellanae*) und Verwandte, b) Tonkinstumpfnase (*Rhinopithecus avunculus*). 3. Pagehstumpfnasenne (*Simias concolor*; s. S. 457). 4. Nasenne (*Nasalis larvatus*).



So springt ein Nasenaffe von einem hochgelegenen Ast in tiefere Zweige eines anderen Baumes. Die Bewegungsfolge wurde Film-aufnahmen entnommen.

Ägypten verschifft und waren für den Gizeh-Zoo in Kairo bestimmt. Von fünf Tieren erreichten aber nur drei den Suezkanal, eins starb noch während der Landung, und ein weiteres war bei der Ankunft im Zoo bereits dem Tode nahe. Man berichtet, daß es sich »selbst unter dem Einfluß eines warmen Feuers und einer Dosis Gin nicht wieder erholte«. Der letzte Überlebende, ein Männchen, starb einen Monat nach der Ankunft. Ein Bruder des bekannten Tierhändlers und Tierparkgründers Carl Hagenbeck, der Zirkusbesitzer Wilhelm Hagenbeck, pflegte dann im Jahr 1901 für kurze Zeit einen jungen Nasenaffen, der das gleiche Schicksal erlitt. Ein Jahr darauf lebte ein junger männlicher Nasenaffe im Londoner Zoo immerhin 69 Tage lang; zur gleichen Zeit erwarb auch der Zoo in Kalkutta (Indien) einen Nasenaffen, der zweieinhalb Jahre ausdauerte und damit für ein halbes Jahrhundert den Haltungsrekord hielt.

An diesen Mißerfolgen war aber vielleicht doch nicht ausschließlich die falsche Fütterung schuld. Denn in ihrer Heimat werden Nasenaffen immer wieder als »Haustiere« gehalten; schwierig zu beschaffendes Spezialfutter erhalten sie dort bestimmt nicht. Im Zoo von Surabaja auf Java wurden mehrere Nasenaffen schon zu Anfang unseres Jahrhunderts mit Erfolg an andere Blätternahrung und sogar an Reis gewöhnt. Von einem fast unglaublich anmutenden Fall berichtet Hill aus dem Jahr 1965:

Ein englischer Beamter hatte aus Nordborneo einen jungen weiblichen Nasenaffen als Hausgenossen nach Singapur mitgenommen und ohne jede Kenntnis seiner Lebensbedürfnisse mit allem gefüttert, was auch er selbst aß. Dem bedauernswerten Tier wurden Obst, Eier, Brot, Hühnchen vom Rost, Lamm- und Schweinskoteletts, Speck, Würstchen, gebratener Fisch und sogar Schokolade aufgetischt; dazu erhielt es Insekten und frisch getötete Vögel. Als vier Monate vergangen waren, sah der Affe immer noch völlig gesund aus und aß die unnatürliche Kost mit gutem Appetit. Wie lange er das ausgehalten hat, ist unbekannt; aber daß er bei diesen Zumutungen an seinen Magen überhaupt am Leben blieb, grenzt an ein Wunder.

Der Zoo von San Diego hatte dann endlich die ersten wirklichen Haltungserfolge. Dort traf im Januar 1956 ein junges Nasenaffenpaar namens Cyrano und Roxanne ein. Das Weibchen Roxanne starb zwar bereits im November des gleichen Jahres, doch das Männchen Cyrano lebte bis zum 18. Januar 1960. Es erlag einem Schädelbruch, den es sich bei einem Sturz zugezogen hatte. Überhaupt können Nasenaffen beim Hinunterfallen von größerer Höhe leicht Schaden erleiden. So berichtet Uta Hick über zwei Nasenaffen, die Mitte August 1966 im Kölner Zoo eintrafen: »Für die ersten Minuten in ihrer neuen Behausung wäre es besser gewesen, auch noch die Decke mit einem Gitter zu versehen. Denn beide Nasenaffen sprangen sogleich nach oben, um sich an der Decke festzuhalten, und fielen, als sie keinen Halt fanden, direkt auf den Boden, glücklicherweise auf eine vorzüglich ausgebreitete dicke Strohlage.«

Nach Cyranos unglücklichem Tod erwarb der Zoo von San Diego am 13. September 1961 wiederum ein Paar junger Nasenaffen: Pinocchio und Penelope. Man hatte den empfindlichen Pfleglingen nach ihrem Eintreffen zunächst eine Mischung aus frischen Hibiskusblüten, Akazienblättern und

Eugenia-Beeren vorgesetzt. Nach einigen Wochen bekamen sie zusätzlich Bananen, Orangen, Äpfel, Yamswurzeln und Salat; später nahmen die Affen sogar Brot mit Vitaminbeigaben, gekochte Kartoffeln, Maiskolben, Erdnüsse, Sellerie und viele andere Pflanzenstoffe an. Der Erfolg dieser sorgsamsten Umgewöhnung blieb nicht aus. Zunächst wurde am 24. September 1965 der bisherige Haltungsrekord von vier Jahren und zehn Tagen überschritten. Am 12. September erblickte dann in San Diego das erste außerhalb der südostasiatischen Inseln geborene Nasenaффenkind das Licht der Welt.

George H. Pournelle, der Kustos für Säugetiere in San Diego, berichtet über dieses erfreuliche Ereignis: »Obwohl man seit Wochen wußte, daß Penelope schwanger war, konnte das genaue Datum der Geburt nicht vorausgesagt werden. Im Lauf der Zeit ließ Penelopes Lebhaftigkeit nach, und eine gewisse Kurzatmigkeit stellte sich ein. Pinocchio wurde in zunehmendem Maß rücksichtsvoller gegen seine Gefährtin. Anstatt sie in dem Gehege herumzujagen, wie er es im gutmütigen, aber rauhen Spiel zu tun pflegte, saß er oft lange neben ihr, und es konnte beobachtet werden, daß er ihr auserwählte Leckerbissen aus dem Futternapf brachte. Von einem gewissen Zeitpunkt an beobachtete Pinocchio mit zunehmendem Argwohn die ihm vertrauten Pfleger. Kurz vor der Geburt zeigte seine drohende Haltung unmißverständlich an, daß die Wärter nun nicht mehr länger erwünscht waren. Diese Aufforderung respektierte man, und von nun an wurde das Paar nicht mehr gestört. Die Geburt verlief ohne Komplikationen, und Penelope erwies sich als ausgezeichnete Mutter.« Über die weitere Entwicklung des Nasenaффenkindes schreibt Pournelle: »Während der ersten Wochen war das Gesicht des Kindes lebhaft blau gefärbt, ganz unähnlich dem fleischfarbenen Gesicht seiner Eltern. Im Alter von ungefähr drei Monaten verwandelte sich diese bläuliche Farbe allmählich in ein dunkles Schiefergrau. Ein anderer bemerkenswerter Unterschied zwischen Eltern und Kind war die Nase, die beim Kind — im Gegensatz zu der großen herabhängenden Nase des Vaters — klein und nach oben gerichtet war. Im weiteren Verlauf wurde das Kind immer lebhafter und verbrachte zunehmend seine Zeit damit, alle Winkel des Geheges zu durchforschen, stets unter den wachsamen Blicken von Penelope. Gelegentlich geriet es mit seinem sonst so duldsamen Vater in Schwierigkeiten, wenn es ihn plötzlich an der Nase zwickte oder ihn durch einen unerwarteten Stoß aus dem Schlummer riß. Derartige respektlose Frechheiten riefen sofort einen kräftigen Verweis des Vaters hervor, den das Kind mit einem schnellen Rückzug in die beschützenden Arme der Mutter beantwortete.«

Im Zoo von Surabaja auf Java haben Nasenaффen schon früher mehrmals Kinder bekommen. Nach diesen Erfolgen entschlossen sich nun auch der New Yorker Bronx Zoo und die Zoos in Frankfurt, Duisburg, Köln und Berlin zur Anschaffung von Nasenaффen. Am 8. März 1965 trafen aus der Nachzucht des Zoos von Surabaja zwei halberwachsene Paare mit dem Flugzeug in Frankfurt ein. Sie waren stark erkältet und mit Darmschmarotzern verseucht; die Frankfurter Zooleute waren deshalb auf das Schlimmste gefaßt — zumindest aber auf eine schwierige, arbeitsreiche Eingewöhnungszeit.

Doch wie so oft in der Tiergärtnerei kam es ganz anders als erwartet. Die vier Pfleglinge aßen von Anfang an praktisch alle Obst- und Gemüse-

Eingewöhnung im Frankfurter Zoo

sorten, mit denen in Frankfurt auch die übrigen Blätteraffen versorgt werden. Sie benahmen sich so, als wären sie schon seit Jahren in den Frankfurter Affenanlagen zu Hause. Selbstverständlich bemühte man sich, das Futterangebot so reichhaltig und abwechslungsreich wie nur möglich zu gestalten und immer, soweit es die Jahreszeit erlaubte, für frische Zweige und reichlich Laub zu sorgen wie bei allen Schlankaffen in Frankfurt. Die anfangs recht bedrohlich aussehende Verseuchung mit Eingeweidewürmern machte sofortige Kuren notwendig; durch hygienische Maßnahmen und mit Hilfe geeigneter Wurmmittel konnten die Schmarotzer innerhalb eines halben Jahres nahezu vertilgt werden, so daß sie keine ernsthafte Gefahr mehr darstellten. Während die wissenschaftlichen Mitarbeiter das Gehege der Nasenaffen immer noch mit leichtem Herzklopfen und sorgenvollem Blick kontrollierten, war der zuständige Revierpfleger schon nach wenigen Monaten der Ansicht, man könne ihm solche Affen öfters bringen, denn sie seien doch leicht zu halten und er habe schon schwierigere Pfleglinge gehabt.

Während ein Teil der neu eingeführten Nasenaffen die Umgewöhnung nicht überstand, hielt bei den Frankfurter Tieren der gute Appetit unvermindert an. Daher wagte man es, 1966 noch zwei weitere halbwüchsige Weibchen zu beschaffen, so daß dort jetzt sechs Nasenaffen leben — die größte Gruppe dieser seltenen und so auffallenden Tiere in einem Zoo außerhalb von Indonesien. Im Frühjahr 1967 wurden die ersten Jungen geboren. Damit scheint das Problem der Nasenaffen-Haltung, mit dem sich die Tiergärtner seit rund sieben Jahren herumgeschlagen haben, endlich gelöst zu sein. Die Tiere nehmen neben dem Laub von Akazien, Birken, Ahorn, Weiden, Haselnußsträuchern, Rosen, Brombeeren, Maulbeerbäumen und anderer pflanzlicher Kost auch gern Mehlkäferlarven und Heuschrecken zu sich. Gerade die Nasenaffen zeigen, daß die moderne Tiergärtnerei mit Geduld, Ausdauer und den nötigen wissenschaftlichen Erkenntnissen auch bei schwierigen, als »unhaltbar« verschrienen Tierarten zum Erfolg gelangen kann — zum Nutzen der Tiere selbst, die sich dank der hier gewonnenen Erfahrungen auch bei einer stärkeren Kultivierung ihrer Heimat leichter erhalten und über die Zeiten retten lassen, als wenn man von ihrem Verhalten und ihren Lebensbedürfnissen noch so gut wie nichts wüßte.

Wahrscheinlich haben sich die Schlankaffen in Asien entwickelt. Ihre afrikanischen Vertreter, die Stummelaffen, sind demzufolge wohl erst im Jungtertiär — ähnlich wie viele Antilopen — über Südeuropa in ihre heutige Heimat eingewandert. Mit ihrem stark zurückgebildeten Daumen, ihrem oft durch mächtige Schulter- oder Flankenmähen geschmückten Fell und ihren Ansätzen zum Hangelklettern bilden sie eine klar von den asiatischen Schlankaffen abzugrenzende Gruppe.

Die Stummelaffen

Zoologische Stichworte

STUMMELAFFEN (Gattung *Colobus*); KRL 50–80 cm, SL 62–100 cm, Gewicht bei großen ♂♂ bis 12 kg. Magen groß und mehrteilig; erste und zweite Abteilung Gärkammern. Nur Andeutungen von Backentaschen. Körper und Gliedmaßen stämmiger gebaut als bei asiatischen Schlankaffen. Daumen nicht mehr sichtbar, nur noch auf der Keimlingsstufe vorhanden. Oft auffällige Haartrachten: Kopfkronen, Mäntel, buschige »Roßschweife«. Tropen- und Bergwaldbewohner in Afrika von Senegal bis Äthiopien und südlich bis

Angola. Drei sehr verschieden aussehende Formen bzw. Formengruppen mit vier Arten und vielen Unterarten:

A. GRÜNE und ROTE STUMMELAFFEN (von manchen Autoren als besondere Untergattung *Procolobus* aufgefaßt; auffällige Genitalschwellungen, kein abweichendes Jugendkleid: 1. GRÜNER STUMMELAFFE (♂ *Colobus verus*); kleinste und wohl ursprünglichste Art; oberseits grünbraun, unterseits weißlich; KRL 50 cm, SL 65 cm; Kopf klein, Gesicht nackt oder wenig behaart. Bei ♀♀ schon vor Geschlechtsreife deutliche Genitalschwellungen. Bewohnt sehr verschiedene Waldtypen vom Sumpf- und Regenwald bis zum Trockenbusch. Trägt Neugeborene auch im Mund (ungewöhnlich für Affen)! 2. ROTES STUMMELAFFE (♂ *Colobus badius*, s. Abb. S. 445 und 456); KRL bis 75 cm, SL bis 95 cm. Viele (bis neunzehn?) sehr verschiedene Unterarten; Schwanz lang- oder kurzhaarig, doch niemals »Roßschweif«. Bewohnt Regen- und teilweise auch Trockenwälder; Lebensraum wird durch Besiedelung und Rodung immer mehr eingeengt; dadurch besonders drei ostafrikanische Unterarten bedroht: a) UHEHESTUMMELAFFE (♂ *Colobus badius gordonorum*), b) ROTKOPFSTUMMELAFFE (♂ *Colobus badius rufomitrat*) und c) SANSIBARSTUMMELAFFE (♂ *Colobus badius kirkii*).

B. SCHWARZWEISSE STUMMELAFFEN oder GUEREZAS (Abb. 1, S. 456 und 440); keine auffallenden Genitalschwellungen, Neugeborene mit weißem Jugendkleid. Viele Unterarten mit unterschiedlicher Farbverteilung und »Fellfrisur«; von Ernst Schwarz als eine Art (*Colobus polykomos*) aufgefaßt. Da jedoch mancherorts zwei Unterarten nebeneinander vorkommen, in mindestens zwei Arten aufzuteilen: 1. NÖRDLICHER GUEREZA (*Colobus abyssinicus*); Fell mit weißer Seitenmähne; bewohnt Gebirgswälder. 2. SÜDLICHER GUEREZA (*Colobus polykomos*); keine durchgehende weiße Seitenmähne; Unterarten sehr verschieden gefärbt, z. B. SCHWARZER GUEREZA (*Colobus polykomos satanas*) rein schwarz; Name »Satansaffe« für diese Art ist irreführend, da Verwechslungsmöglichkeit mit *Chiropotes satanas* (s. S. 315).

Die ersten Zoologen, die Guerezas zu Gesicht bekamen, wunderten sich, daß ihnen beide Daumen fehlten, und glaubten, jemand habe sie ihnen abgeschnitten. Deshalb erhielten diese Affen den Gattungsnamen *Colobus*, der »Verstümmelte«. Später aber sah man, daß alle Stummelaffen keinen Daumen haben. Die Rückbildung des Daumens hängt mit ihrer hangelnden Kletterweise zusammen. Böker bezeichnete bereits in seiner »Vergleichenden biologischen Anatomie« die Stummelaffen als »Schwingkletterer«. Aufgrund eingehender Untersuchungen, vor allem auch Freilandbeobachtungen ähnlich denen von Ullrich über Guerezas, befaßte sich Napier eingehend mit dieser Frage. Er bezeichnete als »Hangler« (Brachiatoren) diejenigen Affen, die sich in einer Weise auf den Bäumen fortbewegen, daß die Vordergliedmaßen allein, voll ausgestreckt über dem Kopf, zur Aufhängung des Körpers verwendet werden und ihn durch den Raum vorwärts tragen. Das ist zum Beispiel bei den Gibbons (vgl. S. 472 f.) der Fall. Als »abgewandelte Hangler« (modifizierte Brachiatoren) bezeichnet er den Gorilla, den Schimpansen und den Orang, bei denen die Arme in der geschilderten Weise für die Fortbewegung eine große Rolle spielen, während die Hintergliedmaßen in verschieden großem Ausmaß — abhängig von der Größe des Tieres — gleichfalls zur Fort-



Ihr Daumen ist rückgebildet



1. Roter Stummelaffe (*Colobus badius*). 2. Grüner Stummelaffe (*Colobus verus*).



1. Nördlicher Guereza (*Colobus abyssinicus*). 2. Südlicher Guereza (*Colobus polykomos*).

bewegung beitragen, indem sie teilweise zur Stützung des Körpergewichtes dienen. »Halbhänger« (Semibrachiatores) sind schließlich nach Napier Formen, die die Vordergliedmaßen in der geschilderten Weise verwenden oder sie nach vorn ausstrecken, um den Körper abzufangen, hierzu aber wie die Schlankaffen die Hintergliedmaßen und gegebenenfalls zusätzlich noch wie die Klammeraffen ihren Greifschwanz verwenden. Der Dresdener Zoodirektor Wolfgang Ullrich beobachtete aber, daß die Guerezas manchmal doch richtig, also nur mit den Händen, hangeln. Oft wippen sie vor dem Abspringen auf den Ästen wie auf einem Trampolin. Beim Absprung strecken sie Arme und Beine ab, winkeln sie aber dann sofort an und landen auch in dieser Haltung. In die Tiefe lassen sie sich mit abgestreckten Armen und Beinen fallen, was wie ein »Gleitflug« aussieht. Zunächst liegt der Körper dabei waagrecht, dann sinken Kopf und Brust nach unten, und die Arme werden leicht angewinkelt; in dieser Haltung erreichen sie den Ast, der bis zu fünfzehn Meter unter der Absprungstelle liegen kann.

Wegen ihrer schönen Felle wurden die Guerezas, vor allem die Bergformen mit ihren weißen Seitenmähen und »Roßschweif«, früher erbittert verfolgt. Bis in den Ersten Weltkrieg hinein war »Affenfell« die große Mode bei den Damen in Europa. Deshalb wurden die Guerezas in Massen geschossen und in manchen Gegenden fast ausgerottet; allein 1892 kamen 175 000 Guerezafelle auf den Markt! Inzwischen hat sich die Mode längst anderen Pelztieren zugewandt, und die Guerezabestände konnten sich wieder erholen.

Freilebende Guerezas kann man hoch oben in den Baumkronen trotz ihres auffälligen Fells kaum entdecken. Christoph Scherpner vom Frankfurter Zoo traf 1955 im südlichen Sudan einen Guerezatrupp von fünf und einen zweiten von zwölf Tieren. An einem Baum, auf dem sie genächtigt hatten, waren die Äste in etwa fünfunddreißig Meter Höhe kahlgenagt. Ein Warnlaut, den Scherpner hörte, löste die sofortige Flucht der ganzen Gruppe aus; die Guerezas sprangen hoch, ließen sich dann fallen und gingen schräg abwärts in ihren »Gleitflug« über. Eine zehn- bis zwölköpfige Guerezaherde, die Bernhard und Michael Grzimek am Mount Hoyo im Kongo beobachteten, hielt immer um dieselbe Tageszeit die gleichen Straßen etwa vierzig Meter hoch in den Baumwipfeln ein.

Auch der Dresdener Zoodirektor Wolfgang Ullrich stellte diese Orts- und Wegetreue der Guerezas fest. Er beobachtete sehr eingehend das Freileben des KILIMANDSCHAROGUEREZAS (*Colobus abyssinicus caudatus*), einer Unterart mit besonders langem, weißem »Pferdeschweif«, die stellenweise in den tropischen und gemäßigten Regenwäldern am Osthang des Kilimandscharomassivs vorkommt.

Die Wohngebiete der einzelnen Gruppen sind nach Ullrichs Feststellungen scharf abgegrenzt; ihre Größe hängt von der Kopfzahl der Herde, dem Futterreichtum und der Verträglichkeit mit anderen Herden ab. Selbst bei Flucht überschreiten die Guerezas ihre Reviergrenzen nicht. Oft hörte Ullrich ihren seltsam knarrenden und rasselnden Gesang, mit dem sie ihr Territorium akustisch markieren. Ullrich ging auch der Frage nach, welche Bedeutung die grelle Schwarzweißzeichnung haben kann. Vielleicht dient sie in der Ruhe dadurch zur Tarnung, daß sie den Körperumriß auflöst. In der

Bewegung aber ist sie wohl vor allem ein gut sichtbares Signal, die Guerezas »winken« einander mit den weißen Seitenmänteln. Treffen sich zwei Herden an der Reviergrenze, so springen die Mitglieder beider, wie Ullrich beobachtet hat, erregt bis zu vier Minuten lang hin und her und lassen dabei die weißen Behänge wehen; sie zeigen damit an, daß fremden Gruppen der Eintritt in ihr Wohngebiet nicht gestattet ist.

Eine richtige Rangordnung innerhalb des Trupps gibt es nicht. Allerdings spielt ein starkes Männchen die Rolle des Leittaffen, droht Feinde an und deckt, wenn nötig, den Rückzug. Verliert ein Guereza die Herde aus den Augen, so stößt er einen Ruf aus, der wie »orr-orr-orr« klingt, worauf die anderen Affen sogleich antworten. Wenn Kinder quietschende Klage-töne erklingen lassen, kommt die Mutter sofort herbei. Ullrich hat drei Sorten von Rufen unterschieden: den Gesang, den Warnlaut und den Lockruf. Die bei vielen Affen übliche gegenseitige Hautpflege, das »Grooming«, findet man auch bei den Stummelaffen. Im Zusammenleben der Guerezas mit artfremden Tieren des gleichen Lebensraumes bildet sich ein bestimmtes Rangverhältnis heraus: Im höchsten Rang stehen die Paviane, dann kommen die Nashornvögel, danach die Guerezas und schließlich die Weißkehlmeerkatzen. Allerdings scheint die Rangfolge zwischen Guerezas und Meerkatzen weniger streng zu sein. Ein solches Rangverhältnis verschiedener Tierarten untereinander nennt man »Biologische Rangordnung« im Gegensatz zur »Sozialen Rangordnung« artgleicher Einzeltiere innerhalb einer Gesellschaft.

Die Hauptfeinde der Guerezas sind neben dem Menschen wohl nur Leoparden und in erster Linie große Adler. Im allgemeinen beträgt die Fluchtentfernung (Fluchtdistanz) den Menschen gegenüber zwanzig bis dreißig Meter; sie vergrößert sich aber bei Abwesenheit des Leittaffen. Fiedler, Frick und Starck beobachteten in Äthiopien, daß die Guerezas sich bei Störungen oft versteckten, anstatt zu flüchten. Starck gelang es einmal, sich einem Guereza-paar, das gerade mit Essen beschäftigt war, auf etwa zehn Meter zu nähern. Dabei stand er auf einem schmalen Bergkamm und befand sich in gleicher Höhe mit den beiden Affen; sie saßen in einer Baumkrone, deren Stamm am Abhang stand: »Es war ohne weiteres möglich, die Affen etwa fünfzehn Minuten lang aus dieser geringen Entfernung zu beobachten. Bei einer absichtlich herbeigeführten Störung flüchteten sie endlich stammabwärts.«

Die Feinde
der Guerezas

Beim Essen sitzen die Guerezas ruhig auf einem Ast, ziehen mit den Händen die Zweige heran und beißen die Blätter in Büscheln ab. Sie rupfen auch einzelne Blätter mit den Händen ab und stecken sie in den Mund. Nach einigen Angaben bevorzugen sie das Laub und die Triebe von *Rauwolfia*. Die Starcksche Äthiopienexpedition stellte dagegen fest, daß ihr Vorkommen an ausreichende Bestände von Stielfruchteiben (*Podocarpus gracillior*) gebunden ist. Die Frankfurter Forscher fanden als Mageninhalt der von ihnen erlegten Guerezas nur einen feinzerkauhten Blattbrei; Fruchtnahrung konnten sie nicht feststellen. Der Magen war stets prall gefüllt, und zwar enthielt der erste Magenabschnitt grünen Brei, während der Inhalt des nächsten Abschnitts pastenartig aussah. Meist suchten die Affen für mehrere Tage nur einen oder zwei Futterbäume auf, vor allem solche, die junge Blätter getrieben haben; sie essen sie ab und wechseln dann den Futterplatz.

Was Guerezas essen

Fortpflanzung und Kinderpflege

Beim Paarungsverhalten gibt es kaum Kämpfe. Männchen und brünstige Weibchen sondern sich etwas von der Herde ab und leben in einer Art »Gemeinschaftsehe« (Kommunalehe), die nur von kurzer Dauer ist. Die Weibchen werden von mehreren Männchen nacheinander begattet. In den letzten Tagen vor der Geburt zieht sich die werdende Mutter etwas von der Gruppe zurück und wird dabei von einem Männchen begleitet. Spätestens einen Tag nach der Geburt sucht sie die Herde wieder auf.

»Das Kleinkind wird am Bauch getragen«, berichtet Ullrich. »Der Kopf liegt an der Brust der Mutter. Mit Händen und Füßen klammert sich das Kind im Fell der Mutter an ihren Körperseiten fest. Der Schwanz ist waagrecht ausgestreckt und schiebt sich zwischen den Beinen der Mutter hindurch. Auf der Flucht drückt die Mutter mit einer Hand das Neugeborene an ihren Bauch. Wenn es einige Tage alt ist, bleibt es auch während der Flucht oder beim Sprung der Mutter ohne Unterstützung festgeklammert hängen. Bereits nach einer Woche beginnt das Kleinkind sich am Schoß der Mutter frei zu bewegen; wenn es sich im Lauf der nächsten Wochen vom mütterlichen Körper entfernen will, hält sie es vorerst noch fest und zieht es an sich. Im Alter von fünf Wochen sah ich Colobuskinder auch auf anderen erwachsenen Artgenossen herumklettern, die dies duldeten. Dabei führten sie froschähnliche Sprünge aus.« In der Zeit zwischen dem dritten und zwanzigsten Lebensmonat sammelt das Affenkind nach Ullrichs Feststellung die meisten Erfahrungen mit seiner Umwelt.

Guerezas vertragen auch kühles Wetter

In der Gebirgsheimat der Guerezas wird es manchmal empfindlich kalt. Ullrichs Beobachtungsgebiet in den Wäldern am Meruberg lag siebzehnhundert Meter hoch und hatte ein feuchtes Klima mit außerordentlich großen Temperaturschwankungen von plus vierzig Grad mittags bis zu plus drei Grad nachts. Diese Affen überstehen deshalb auch im Zoo unsere Winter recht gut und können selbst an kalten Tagen für kurze Zeit in die Außenkäfige gelassen werden. Im Zoo von Hannover entkam 1962 einmal eine Gruppe von Guerezas von einer Affeninsel. Die Tiere trieben sich frei in den Bäumen herum und ernährten sich hier ausreichend vom Laub und von den Früchten; sie vertrugen auch Nachttemperaturen unter dem Gefrierpunkt. »Die Äste unserer Bäume«, berichtet Zoodirektor Dittrich, »scheinen für das Gewicht und die Lauf- und Springtechnik der Guerezas im Astwerk nicht die nötige Festigkeit und größtenteils auch nicht die geeignete Stärke zu haben, weshalb sich Guerezas zur Haltung auf Inseln, die mit hohen Bäumen bestanden sind, nicht so eignen wie Gibbons oder Klammeraffen.«

Guerezahaltung im Zoo

Wie andere Schlankaffen, so galten auch Guerezas in Zoos früher als außerordentlich schwierige Pfleglinge. Eine seit 1956 im Frankfurter Zoo lebende Gruppe von Kikuyuguerezas (*Colobus abyssinicus kikuyuensis*) erhielt, wie Rosl Kirchshofer berichtet, in einer mehrmonatigen Eingewöhnungszeit Weiden-, Birken- und Rosenblätter, grüne Zweige und daneben in immer größeren Anteilen keimende Gerste, grünen Salat und Obst. Als Zukost wurde den Affen auch ein in Kuchen gepreßtes Mischfutter verabreicht, das neben pflanzlichen und tierischen Eiweißen und Kohlehydraten noch Nährhefe, Mineralsalze und Vitaminöle enthielt. So stellten sich die Guerezas auf leichter zu beschaffende, aber immer noch rein pflanzliche Nahrung um.

Am 9. Juli 1959 wurde hier das erste Guerezakind geboren, das in Europa zur Welt kam. Es hatte das typisch weiße, ein wenig gelockte Jugendkleid und entwickelte sich normal. Inzwischen hat noch eine ganze Anzahl weiterer Guerezakinder in Frankfurt das Licht der Welt erblickt. Etwa vier Wochen nach der Geburt beginnen die Jungen sich langsam umzufärben; aber erst im Alter von drei Monaten haben sie die Färbung der Erwachsenen bis auf den Schultermantel nahezu erreicht. »Die Mutter schleppt das Kind acht Monate mit sich herum und nimmt es danach hauptsächlich nur noch bei Gefahr auf«, schreibt Rosl Kirchshofer. »Nachts schläft das Kind fest angeklammert zwischen den Schenkeln der Mutter. Aber auch der Vater nimmt sogleich lebhaften Anteil an dem Sprößling. Er beriecht und besieht das Kind des öfteren und versucht, es einige Male der Mutter zu entreißen. Später, wenn das Junge sich schon zeitweilig von der Mutter entfernt, sucht es den Vater oft auf, nimmt ihm Nahrung weg, zerzt ihn an den Haaren oder patscht ihm mit den Händen ins Gesicht. Dies alles erträgt er mit erstaunlicher Gelassenheit. Nie sieht man, daß er sein Kind verjagt, anbrüllt oder sonstwie schlecht behandelt.«

Kleine Guerezas sind sehr spielfreudig. In den ersten Lebensmonaten üben sie ihren Körper durch die verschiedensten Bewegungsspiele. Es macht ihnen sichtlich Freude, ein Stück von ihren Müttern wegzulaufen und sie dann wieder anzuspringen; sie erkunden auch den Raum und die unmittelbare Umgebung der Mutter. Rosl Kirchshofer hat ein eigenartiges Fluchtspiel beobachtet: »Das Kind entfernt sich von seiner Mutter, schreckt ohne erkennbaren Anlaß zusammen und flüchtet zu ihr zurück, doch ohne zu weinen. Kaum angekommen, dreht es sich um, läuft in die gleiche Richtung, stockt und zuckt zusammen, läuft wieder blitzschnell zur Mutter und wiederholt das viele Male. Dabei geht es nie über eine bestimmte Strecke hinaus und nimmt den Schutz der Mutter gar nicht richtig in Anspruch. Als Zuschauer hatte man den klaren Eindruck, daß ihm das Spaß machte.«

Ein anderes Spiel der Guerezakinder bedeutet »Erschrecken« oder »Gefahr«: »So läuft das Kind von der Mutter fort, klettert an der Stützstange des Sitzbrettes hoch, schiebt langsam und vorsichtig den Kopf über den Rand des Brettes und schaut nach dem Vater aus. Er hört das Kleine klettern und dreht sich gemächlich um; das Kind verschwindet blitzschnell nach unten und »flüchtet« zur Mutter, klettert aber sofort wieder hoch, wartet, bis der Vater herschaut, »fürchtet sich« und flüchtet erneut zur Mutter. Dies wiederholt es etwa zehn Minuten lang. Die »Absicht« des Kindes, zu erschrecken, also »sich zu fürchten«, war unverkennbar. In Wirklichkeit war die Sache völlig harmlos; denn der Vater tut den Kindern nie etwas, selbst wenn sie ihn an den Haaren reißen oder ins Gesicht schlagen. Hier liegt also der Spaß offensichtlich nicht nur im Davonlaufen; er beginnt schon viel früher mit dem Herausfordern einer »Gefahr«, vor der man natürlich dann auch davonlaufen muß.«

Auch Menschenkinder genießen ja im Spiel ausgesprochen lustbetont die Spannung und die Furcht. Sie gehen sogar in völlig dunkle Zimmer, um sich zu gruseln. Bei vielen unserer Kinderspiele, so bei dem Spiel »Wer fürchtet sich vorm schwarzen Mann?«, behandeln Kinder etwas Nichtvorhandenes so,

Spiele
der Guerezakinder

als ob es da wäre; sie »hantieren mit dem Nichts«, wie W. Stern das ausdrückt. Ein solches Halluzinationsspiel betrieben also auch schon die kleinen Guerezas. Der Vater wird zum »schwarzen Mann«, bei dem man so tut, als ob man sich vor ihm fürchtet – und die Kinder genießen das weidlich.

Gegen Ende des siebenten Lebensmonats spielt das Guerezakind auch mit den halbwüchsigen Mitbewohnern seines Geheges. Es zeigt also wieder ein ganz ähnliches Verhalten wie unsere Menschenkinder: Ihm genügen plötzlich die Eltern als Spielpartner nicht mehr, und es sucht Anschluß an jüngere Spielgefährten. Damit tritt es zum erstenmal aus der Familiengemeinschaft heraus und schließt sich einer ihm näherstehenden Altersgruppe an. Bei den Halbwüchsigen gehen die Spiele allmählich schon in Scheinkämpfe über. Zu Beginn des Kampfspiels stehen die Partner aufgerichtet, mit seitlich hoch erhobenen Armen, geöffnetem Mund und entblößten Zähnen einander gegenüber. Das erinnert stark an ein echtes Imponierdrohen, wie es die Erwachsenen als Einleitung zu ihren Kämpfen zeigen. Die dann anschließenden Verfolgungsspiele sehen manchmal recht gefährlich aus, verlaufen aber fast immer harmlos. Auch die Ringkämpfe und Räuberspiele unserer heranwachsenden Kinder erinnern ja schon sehr an das »Kampfverhalten« erwachsener Menschen; sie sind sozusagen eine Generalprobe. »Hier drängt sich doch der Vergleich mit dem Menschenkind auf, dessen Spiele sich unabhängig von Kultur, Zeitalter oder Rasse, also offenbar auf ererbter Grundlage in einer ganz bestimmten Folge entwickeln«, meint Frau Kirchshofer.

Auch anderen Zoos ist die Zucht dieser prachtvollen Affen schon wiederholt geglückt. So wurden Kilimandscharoguerzas in jüngster Zeit unter anderem in Berlin, Dresden und Cleveland (Ohio) geboren, Kikuyuguerezas in Basel und San Diego und Kinder einer nicht näher bezeichneten Unterart in Colorado. Gerade bei diesen in vielen Gegenden ihrer Heimat so schwer gefährdeten Affen sind solche Haltungs- und Zuchterfolge besonders erfreulich.

Der Sansibar-
Stummelaffe
eine bedrohte Art

Leider sind die ROTEN STUMMELAFFEN anscheinend weniger anpassungsfähig; sie halten sich nicht so gut in Zoologischen Gärten und sind – zumindest in Ostafrika – viel mehr von der Zivilisation bedroht. Das gilt vor allem für die Form von Sansibar; ihre Zahl beträgt auf dieser weithin kultivierten Insel höchstens noch einige hundert. Man hat versucht, eine kleinere Gruppe von SANSIBARSTUMMELAFFEN, die beim Roden eines Waldes gefangen wurden, nach Kenia zu schaffen und dort in einem Naturschutzgebiet einzubürgern, um die Unterart vor dem Erlöschen zu bewahren. Leider gelang die Umgewöhnung nicht, nur zwei Männchen überlebten, die in den Frankfurter Zoo kamen. Dort bemühte man sich, mit mehreren aus Sansibar hinzubeschafften Weibchen eine Zuchtgruppe aufzubauen und die Unterart so wenigstens im Zoo zu erhalten. Aber nach den Erfahrungen der Frankfurter Zooleute sind Rote Stummelaffen doch viel schwieriger zu pflegen als andere Blätteraffen. Man konnte die Tiere nur bis zu zwei Jahren am Leben erhalten. Weitere Versuche verboten sich aus Naturschutzgründen. Man kann nur hoffen, daß die Übersiedlung der letzten Sansibarstummelaffen in ein Schutzgebiet auf dem Festland doch noch gelingt.

Neunzehntes Kapitel

Gibbons oder Langarmaffen

Als der deutsche Biologe Ernst Haeckel vor hundert Jahren über die Abstammung des Menschen nachdachte, meinte er, unsere nächsten Verwandten unter den Herrentieren könnten die eleganten langarmigen Gibbons sein. In der Tat sind Gibbons die einzigen Affen, die sich beim Gehen oder Laufen fast immer aufrecht auf zwei Beinen bewegen. Außerdem sieht ein Gibbonkeimling, bei dem sich ja die langen Hangelarme erst sehr spät entwickeln, überraschend menschenähnlich aus. Gibbonartige Affen aus der mittleren Tertiärzeit, die damals auch in Europa und Afrika gelebt haben, waren weniger langarmig und besaßen vielleicht sogar noch Schwänze. Einiges in ihrem Schädel- und Knochenbau führte zu der längere Zeit hindurch vertretenen Ansicht, daß solche urtümlichen »Vor-Gibbons« von den niederen Altweltaffen zu den Menschenaffen übergeleitet hätten.

Die heutigen Gibbons haben aber mit dem Menschenstammbaum nichts zu tun. Die außergewöhnlich verlängerten »Überarme« und die schmalen langfingrigen Hände mit dem weit nach hinten angesetzten, kaum noch zum Greifen geeigneten Daumen zeigen, daß die Gibbons einen Sonderweg eingeschlagen haben. Sie sind hochspezialisierte Hangler und Schwingkletterer geworden — die vollendetsten Luftakrobaten, die es unter den Herrentieren gibt.

Innerhalb der MENSCHENARTIGEN (Überfamilie Hominoidea), die außer diesen Langarmaffen auch noch die Menschenaffen und den Menschen umfassen, räumen ihnen die Zoologen jetzt eine eigene Familie ein:

GIBBONS (Hylobatidae; Abb. S. 474/75 und 476); KRL 46–90 cm; schwanzlos; Kopf klein und rundlich, Schädel ohne Knochenkamm, keine vorspringende Schnauze; Nasenlöcher weiter auseinandergerückt und mehr seitlich als bei anderen Altweltaffen; kleine, kurze, nicht vorspringende Kiefer. Verhältnismäßig kleines Gehirn. Körper schlank; kurzer breiter Brustkorb; Wirbelsäule nicht S-förmig gekrümmt wie bei Menschenaffen und Menschen. Fell sehr dicht und seidig. Sehr lange Arme; Unterarm und Hand am meisten verlängert; Daumen ungewöhnlich tief von der übrigen Hand abgespalten. Lange Beine (die verhältnismäßig längsten bei den Altweltaffen nach dem Menschen). Becken lang und schmal mit nach außen gekehrten Sitzbeinhöckern; kleine Gesäßschwien. Pflanzen- und Fleischesser. Stark verlängerte Eckzähne in beiden Geschlechtern (eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber den Großen Menschenaffen der Familie Pongidae). Beginn

Überfamilie
Menschenartige

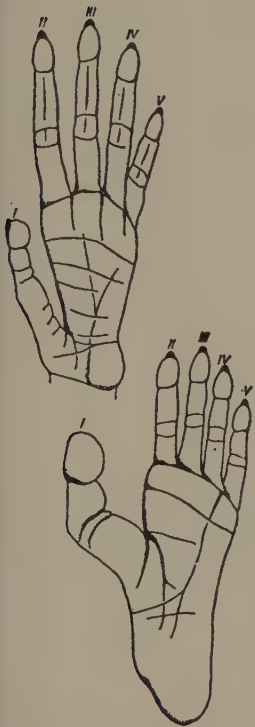
Familie
Gibbons
von H. Wendt

Zoologische
Stichworte

der Geschlechtsreife mit sieben Jahren. Schwangerschaftsdauer etwa 210 Tage; nur ein Kind, das sich im Bauchfell der Mutter festklammert und von ihr in den ersten Lebensmonaten getragen wird. Südostasien und Malaiischer Archipel.

Wir unterscheiden zwei Gattungen: 1. SIAMANGS (*Symphalangus*); KRL 75 bis 90 cm; Zweite und Dritte Zehen, gelegentlich auch Finger, miteinander verwachsen; Gesicht bis auf wenige spärliche Haare nackt; niedrige Stirn, breite und platte Nase, Nasenlöcher sehr groß, schwaches Kinn; nackter Kehlsack, der beim Rufen aufgeblasen wird. Zwei Arten. 2. EIGENTLICHE GIBBONS (*Hylobates*); KRL 46–64 cm; Zweite und Dritte Zehen nur selten miteinander verbunden; Gesicht oft von Haarkranz eingerahmt; Stirn steiler; Kinn stärker ausgebildet; Augen nicht so tief in Höhlen liegend. Kleiner als Siamangs, aber Arme verhältnismäßig länger; kein Kehlsack. Fünf Arten.

Der Siamang
und Zwergsiamang



Der SIAMANG (*Symphalangus syndactylus*) ist der größte, stämmigste Gibbon; KRL bis 90 cm, Arme klabern über 180 cm, Gewicht (♂♂) bis 22,5 kg. Pelz langhaarig, weich, glänzend, weniger dicht als bei Echten Gibbons; stets schwarz gefärbt, nur Augenbrauen rotbraun. Besonders lange Haare auf dem Hodensack. Bewohnt Dschungel und Bergwälder bis fünfzehnhundert Meter Höhe. ZWERGSIAMANG (*Symphalangus klossi*); wesentlich kleiner. Fell besonders weich, seidig; selten, nur auf den südlichen Pagueh-Inseln. Umstritten, gehört vielleicht zur Gattung *Hylobates*.

Verglichen mit den artistisch anmutenden Schwungkünsten der kleineren Gibbons, wirken die Bewegungen der Siamangs ruhiger und etwas schwerfälliger. Auf dem Boden oder auf dicken Ästen laufen sie in kurzem Galopp mit seitlich ausgestreckten oder hoherhobenen Armen; beim Besteigen von Bäumen klettern sie nicht ganz so geschickt wie ihre flinken Vettern. Schon Alfred Russel Wallace, der sich vor hundert Jahren als einer der ersten Forscher eingehend mit dem Freileben der Gibbons beschäftigte, hob hervor, daß Siamangs sich viel langsamer bewegen als andere Gibbons und auch weit seltener von Baum zu Baum »fliegen«. Aber in den dichten Regen- und Nebelwäldern ihrer Heimat, in denen die Baumkronen ein fast ununterbrochenes grünes Dach bilden, haben sie das auch gar nicht nötig.

An ihren muskelstarken Armen hängeln sie von Ast zu Ast, wobei abwechselnd die eine und die andere Hand nach vorn greift, und schnellen sich mit kräftigem Schwung auf den nächsten Wipfel. Auf der Flucht kann dieses Greifen und Schwingen dann doch so rasch vor sich gehen, daß sie länger durch die Luft gleiten als an den Ästen pendeln. Wenn ihnen der Fluchtweg durch die Baumkronen abgeschnitten wird, klettern sie meist in die höchsten Spitzen und warten dort ab, ehe sie es wagen, sich über größere Zwischenräume hinweg zur nächsten Baumkrone zu schwingen. Doch bei genügender Abfederung durch elastische Äste sind sie durchaus in der Lage, sich nach Art der Trapezkünstler frei in die Luft zu werfen und an einem mehrere Meter weit entfernten Baum zielsicher mit den Händen einen neuen Halt zu packen.

Wegen ihrer lauten, weitschallenden Chorgesänge werden die Gibbons oft als die »Brüllaffen der Alten Welt« bezeichnet. Aber die Siamangs mit ihrem schallverstärkenden Kehlsack übertreffen die Gesangkünste der anderen Arten bei weitem. Morgens bei Sonnenaufgang und abends bei Sonnenunter-

Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) eines Gibbons (*Hylobates*). Gibbons sind die geschicktesten Hangler unter den Affen; ihre Hände und Füße sind dementsprechend lang und schmal.

gang dröhnen die Täler ihrer Heimat regelrecht von ihren bellenden, auf- und abschwellenden Rufen; sie übertönen dort jedes andere Geräusch. Durch diesen Gesangwettstreit markieren die einzelnen Familiengruppen ihre Wohn- und Nahrungsplätze. Frühmorgens brüllen sie, ehe sie zu den Futterbäumen aufbrechen, und die lautschwächere Gruppe läßt der lautstärkeren dann meist ohne Kampf den Vortritt. Abends singen sie dann wieder an den Schlafplätzen, um sie als ihr Eigentum zu kennzeichnen. Sicher ist der Gesang aber auch ein Ausdruck der Lebensfreude und des Wohlbefindens; denn bei schlechtem Wetter schweigen die Siamangs.

Der Zoologe Emil Selenka, der sich besonders mit der Keimlingsentwicklung der Gibbons beschäftigt hat, besuchte gemeinsam mit seiner Frau Lenore die Bergwälder im Südwesten Sumatras. »Bis zum jauchzenden Jubelgeschrei gesteigert ist das Morgenkonzert der Siamangs«, erzählt das Forscherehepaar. »Jeden Morgen erfüllen die Horden Wald und Tal mit ihrem Gesang. Gewöhnlich erklingt er erst gegen neun Uhr, sobald die Sonne die regelmäßigen Morgennebel verscheucht. Einige alte Männer beginnen den Reigengesang in sehr tiefen, glockenähnlichen Tönen; dann setzen die Weiber und die jüngeren Tiere ein mit einem schmetternden hohen Juchzer, dem sich ein überlautes hochtöniges Gelächter anschließt. Diese Waldmusik, die eine Stunde weit wahrnehmbar war, verklingt in immer leiser werdenden Tönen; sie begleitete uns während der Vormittagsstunden fast täglich.«

B. Schirmeier war bei ihren Siamang-Beobachtungen im Frankfurter Zoo so von den »Gesängen« der vier hier lebenden Tiere beeindruckt, daß sie ihnen besondere Aufmerksamkeit schenkte. Die Siamangs »singen« zwei- bis dreimal am Tag: morgens kurz nach dem Erwachen, mittags zwischen elf und zwölf und nachmittags um etwa fünfzehn Uhr. Vorher hangeln sie rasch und aufgeregt durch den Käfig. Ihre Kehlsäcke sind aufgeblasen, sie stoßen zunächst nur einzelne Rufe aus. Deutlich ist eine allgemeine Unruhe zu spüren. Bothy, das älteste Mitglied der Gruppe, nimmt den höchsten Platz ein. Alle anderen Tiere (ein jüngeres Männchen und zwei Weibchen) hocken auf den übrigen Stangen im Raum. Das Männchen treibt drei- bis viermal mit dunklen, langgezogenen, dann wieder kurzen U-Lauten das »Konzert« voran. Die Partner fallen mit stoßartigen helleren Schreien ein und begleiten sie durch anschließendes Hin- und Herschwingen. Während des »Bellens« wird der Kopf weit nach hinten oder zur Seite gelegt, der Mund öffnet sich ruckartig. Kurze Ruhephasen werden von dem »anfeuernden« ältesten Siamang beendet. Alle folgen mit kreischenden Tönen. Werden die Lautäußerungen zum gellenden, gutturalen Geschrei, ist der erste Höhepunkt erreicht. Um eine Abwandlung der Laute zu erzielen, schlagen die Siamangs mit einer hohlen Hand sachte auf den Mund. Nach mehreren »Höhepunkten« läßt die Stärke der Stimmäußerungen nach. Das Schwingen wird ruhiger, und die Pausen werden länger. Es vergehen zwanzig bis fünfundzwanzig Minuten, bis dieses tägliche »Schauspiel« beendet ist.

In ihrer Heimat werden Siamangs gelegentlich von Eingeborenen und Siedlern als halbzahme »Haustiere« gehalten, aber längst nicht so häufig wie andere Gibbons. Nach älteren Berichten wirken sie in menschlicher Obhut still, gedrückt und traurig; wahrscheinlich ist das aber bloß darauf zurückzuführen,

Die Gesänge
der Siamangs



1. Gibbons (Gattung *Hylobates*): a) Ungka (*Hylobates agilis*), c) Schopfgibbon (*Hylobates concolor*), h) Huloock (*Hylobates hoolock*), l) Lar (*Hylobates lar*), m) Silberibbon (*Hylobates moloch*). 2. Zwergsiamang (*Symphalangus klossi*). 3. Siamang (*Symphalangus syndactylus*).

Eigentliche Gibbons

Zoologische Stichworte

daß diese Kinder der feuchten Ur- und Bergwälder in Gefangenschaft unter der Hitze leiden, schlecht gepflegt werden und sich meist nur an langen Ketten bewegen dürfen. Hält man sie in halber Freiheit, wie das die Malaien bei den kleineren Gibbonarten gern tun, dann entlaufen sie leicht auf Nimmerwiedersehen in den Wald, während gezähmte Ungkas und Silbergibbons fast durchweg in den Gärten und Dörfern bleiben.

Auch in den Zoologischen Gärten galten Siamangs bis in die neueste Zeit hinein als seltene, heikle und empfindliche Pfleglinge. Dank der modernen tiergärtnerischen und ernährungswissenschaftlichen Erkenntnis ist aber hier in den letzten Jahren doch ein Wandel eingetreten. Der Frankfurter Zoo beherbergt seit 1962 eine schöne Familiengruppe von vier Siamangs; in den amerikanischen Zoos von San Diego, San Franzisko und Milwaukee haben Siamangs sogar schon gezüchtet. In Washington lebte einer mehr als sechzehn Jahre. Besonders gut pflanzen sich diese schwarzen Riesengibbons im Zoo von Surabaya auf Java fort, wo sie frei in den Bäumen einiger Inseln leben. Allerdings beherrschen Siamangs im Gegensatz zu den meisten kleineren Gibbons recht gut das Brustschwimmen mit erhobenem Kopf; sie könnten also von den neuzeitlichen Gibboninseln auf unseren Zooteichen leicht entweichen. In einigen Zoos, so in Berlin, bewohnen sie deshalb Freianlagen, die durch Trockengräben abgetrennt sind.

Viel eleganter und anmutiger als die großen Siamangs wirken die kleineren Gibbons der Gattung *Hylobates*. Mit ihren noch längeren Hangelarmen und den sehr schmalen Greifhänden, an denen die Daumen beim Einhaken nicht stören, sind sie zum Schwingen in den Baumkronen geradezu »geboren«. Wahrscheinlich sind sie die schnellsten aller Herrentiere. Ihre Fortbewegungsart kommt dem Flug schon sehr nahe. Es ist verblüffend, mit welcher Eleganz und Leichtigkeit sie sich von Ast zu Ast schwingen, waagrecht und senkrecht, scheinbar ohne die geringste Anstrengung, und wie sie mit der tollkühnen Sicherheit eines meisterhaften Zirkusartisten gerade eben noch den kleinsten Zweig oder die dünnste Ranke packen, die Füße nachziehen und dann plötzlich so ruhig auf dem Baum sitzen, als seien sie nie in Bewegung gewesen.

Die Unterscheidung der Gibbonarten ist nicht leicht, da die Fellfärbung in den verschiedenen Wohngebieten und auch bei Einzeltieren innerhalb eines Familientrupps außerordentlich stark abändern kann. Die Jungen sind oft völlig anders gefärbt als die Erwachsenen; manche Weibchen behalten das Jugendkleid zeitlebens, andere färben sich mehrmals um. Fünf Arten: 1. SCHOPFGIBBON (*Hylobates concolor*); Längskamm langer Haare auf dem Scheitel der ♂♂; kleinerer Haarkamm auf den Kopfseiten der ♀♀. Drei verschiedene Färbungstypen (Unterarten?): a) auf Hainan und an Küste Nordvietnams ♂♂ und ♀♀ meist einfarbig schwarz oder dunkelbraun; b) im Inneren von Nordvietnam ♂♂ schwarz, ♀♀ dunkel- bis gelbbraun mit schwarzem Oberkopf; c) vom Westen Nordvietnams über Laos bis Ostthailand und Süd-vietnam ♂♂ schwarz mit weißen Wangen, vierzig Prozent der ♀♀ fahlgelb (WEISSWANGENGIBBON, *Hylobates concolor leucogenys*). 2. HULOOCK (*Hylobates hoolock*); Fell besonders lang und dicht, Gesäßschwien unter den langen Haaren verborgen. ♂♂ stets tiefschwarz, ♀♀ verschieden, schwarz bis bräunlich

oder ganz grün, welche in der Mitte unterbrochen durch eine oder zwei
 Aeste stehen. Die Äste sind lang und dünn, die Blätter sind klein,
 3-4 Lin. lang, 2-3 Lin. breit, elliptisch, mit einer glatten oder
 gekerbten, Gränze, welche etwas von weissen Haaren besetzt ist. Die
 von der Mitte stehenden Äste sind zwei Linien, die seitlichen
 von 1-2 Linien (in der Mitte) bis zu einem Kopfe und zu einem
 Ende sind von einigen Fortsätzen als eigene Art Äste. Die
 Blätter sind klein, rund und sehr stark, wie eine runde,
 gestrichelte, die Länge der Äste, welche manchmal sehr
 stark, 1-2 Linien (in der Mitte) sind, die mehr glatte, wie die
 Äste, die Äste sind.

Wie in den Ästen, welche in der Mitte stehen, und Äste, stehen sich auch in
 den Ästen, welche in der Mitte stehen. Die Äste sind lang und dünn, die
 Blätter sind klein, 3-4 Lin. lang, 2-3 Lin. breit, elliptisch, mit einer
 glatten oder gekerbten, Gränze, welche etwas von weissen Haaren
 besetzt ist. Die von der Mitte stehenden Äste sind zwei Linien, die
 seitlichen von 1-2 Linien (in der Mitte) bis zu einem Kopfe und zu
 einem Ende sind von einigen Fortsätzen als eigene Art Äste. Die
 Blätter sind klein, rund und sehr stark, wie eine runde, gestrichelte,
 die Länge der Äste, welche manchmal sehr stark, 1-2 Linien (in der
 Mitte) sind, die mehr glatte, wie die Äste, die Äste sind.

Die Äste sind lang und dünn, die Blätter sind klein, 3-4 Lin. lang,
 2-3 Lin. breit, elliptisch, mit einer glatten oder gekerbten, Gränze,
 welche etwas von weissen Haaren besetzt ist. Die von der Mitte
 stehenden Äste sind zwei Linien, die seitlichen von 1-2 Linien (in der
 Mitte) bis zu einem Kopfe und zu einem Ende sind von einigen
 Fortsätzen als eigene Art Äste. Die Blätter sind klein, rund und
 sehr stark, wie eine runde, gestrichelte, die Länge der Äste, welche
 manchmal sehr stark, 1-2 Linien (in der Mitte) sind, die mehr
 glatte, wie die Äste, die Äste sind.

Die Äste sind lang und dünn, die Blätter sind klein, 3-4 Lin. lang,
 2-3 Lin. breit, elliptisch, mit einer glatten oder gekerbten, Gränze,
 welche etwas von weissen Haaren besetzt ist. Die von der Mitte
 stehenden Äste sind zwei Linien, die seitlichen von 1-2 Linien (in der
 Mitte) bis zu einem Kopfe und zu einem Ende sind von einigen
 Fortsätzen als eigene Art Äste. Die Blätter sind klein, rund und
 sehr stark, wie eine runde, gestrichelte, die Länge der Äste, welche
 manchmal sehr stark, 1-2 Linien (in der Mitte) sind, die mehr
 glatte, wie die Äste, die Äste sind.

Die Äste sind lang und dünn, die Blätter sind klein, 3-4 Lin. lang,
 2-3 Lin. breit, elliptisch, mit einer glatten oder gekerbten, Gränze,
 welche etwas von weissen Haaren besetzt ist. Die von der Mitte
 stehenden Äste sind zwei Linien, die seitlichen von 1-2 Linien (in der
 Mitte) bis zu einem Kopfe und zu einem Ende sind von einigen
 Fortsätzen als eigene Art Äste. Die Blätter sind klein, rund und
 sehr stark, wie eine runde, gestrichelte, die Länge der Äste, welche
 manchmal sehr stark, 1-2 Linien (in der Mitte) sind, die mehr
 glatte, wie die Äste, die Äste sind.









1

2

3

4

5

»Krücken« verwendet. Haben Gibbons es sehr eilig, so stützen sie sich mit dem Handrücken auf dem Boden auf, drücken sich ab und können auf diese Weise so schnell vorwärts kommen, daß ihnen ein Mensch kaum zu folgen vermag. Junge Gibbons »schlittern« auch oft auf ihren Handflächen, die nach vorn außen gegen den Boden gestemmt sind, während die Beine für den Vortrieb sorgen.

In diesen Hangelarmen steckt eine überraschende Kraft. Wenn ein Gibbon im Zoo durch die Gitterstäbe greift, kann er einen erwachsenen Menschen auf glattem Boden gut dreißig Zentimeter zu sich heranziehen. Das entspricht einem Kraftaufwand, der uns befähigen würde, das Fünfzehnfache unseres Körpergewichts zu bewegen. Die Arme schützen sie auch vor Abstürzen aus großer Höhe. Gibbons sind keine geschickten Fallkünstler; sie würden ziemlich heftig auf dem Erdboden aufschlagen, wenn sie im Zweiggewirr der Urwaldriesen nach einem Fehlgriff nicht doch noch durch blitzschnelles Zupacken mit der einen oder anderen Hand rasch einen Halt finden könnten.

Beim Trinken tauchen sie den Handrücken ins Wasser und saugen die Tropfen von den Haaren und Knöcheln ab. Das tun sie auch an den Flußufern; sie kommen dort nicht auf den Erdboden hinab, sondern pendeln an einem überhängenden Zweig und stippen die Hand rasch in das Gewässer. Gelegentlich trinken sie auch kopfüber von den Zweigen hängend direkt mit dem Mund aus dem Fluß. Einen Absturz in die Tiefe können sie sich hier noch weniger leisten als im Wald. Sie wären beim Fall ins Wasser nicht nur durch Krokodile gefährdet, sondern auch vom Ertrinken bedroht. Ihr dichter Pelz saugt sich so schnell voll Wasser, daß sie – vom Siamang abgesehen – wohl nur sehr selten Schwimmversuche machen. Im Zoo von Whipsnade bei London leben allerdings einige Weißhandgibbons, die freiwillig schwimmen und dann wieder auf ihre baumbestandene Insel zurückkehren. Abstürzende Gibbons scheinen jedoch in Freiheit wie im Tiergarten regelmäßig zu ertrinken.

Gibbons leben in Familienverbänden, die aus einem Mann, ein bis zwei Weibern und mehreren Jungen verschiedenen Alters bestehen. Meist findet man in einer solchen Gruppe nur je ein vollerwachsendes männliches und weibliches Tier, das alle Wettbewerber des gleichen Geschlechts durch Beißkämpfe aus der Gemeinschaft vertreibt. Betagte Greise werden aber ebenso in der Familie geduldet wie Halbwüchsige und sogar jüngere Weibchen, die bereits geboren haben, aber von der führenden Mutter »noch nicht recht für voll genommen werden«. Da Gibbonmütter im Freileben wohl nur alle zwei Jahre ein Kind bekommen und die Heranwachsenden erst mit sieben Jahren geschlechtsreif werden, bleibt die Familie lange beisammen. Ein solcher Trupp besteht dann manchmal aus acht bis fünfzehn Tieren. Die Familienangehörigen sind untereinander sehr friedfertig und halten eng zusammen; sie »kennen« auch offensichtlich benachbarte Familien, mit denen sie sich an den Nahrungsplätzen oft zu größeren Horden von mehr als dreißig Köpfen zusammenfinden.

Der amerikanische Zoologe Clarence Ray Carpenter hat lange Zeit das Verhalten der Weißhandgibbons in den Urwäldern von Thailand studiert.

Gibbons:

1. Siamang
(*Symphalangus syndactylus*)
2. Schopfgibbon
(*Hylobates concolor*)
3. Lar (*Hylobates lar*)
4. Silbergibbon
(*Hylobates moloch*)
5. Hulock
(*Hylobates hoolock*)

Nach Carpenter ist der Tagesablauf eines Familientrupps streng geregelt. Fröhlich morgens gegen sechs Uhr erwachen sie auf ihren Schlafbäumen und singen dann mehr als eine Stunde lang in langgezogenen Heultönen. Der Gesang ist bei den einzelnen Arten verschieden. Beim Silbergibbon klingt er wie ein »Ua-ua-u-uuuh«, dem ein trillernder Schnalzer folgt. Der Schopfgibbon beginnt in tieferer Tonlage, geht in einen hohen, schrillen Triller über und wiederholt nun in schneller Folge drei bis sechs langgezogene Laute, die Wolfgang Fischer als »Gjuu giuu giuuuu giuuuu« beschreibt. Der Hulock wechselt zwischen zwei verschiedenen Tonlagen ab; das hört sich dann wie »Haha-hahu huha-hu ha huhuhuh hahahaha« an.

Jede Sippe markiert durch diesen Gesang ihr Wohngebiet, das etwa zwölf bis vierzig Hektar groß sein kann. Da Gibbons aber alle drei Dimensionen beherrschen, ist für ihr Revier nicht so sehr die Fläche als vielmehr der Rauminhalt maßgebend. Zwischen den einzelnen Territorien liegen Streifen von »Niemandland«, die nach dem Morgenkonzert von verschiedenen Trupps aufgesucht werden. Dort essen sie dann gemeinsam Baumfrüchte, Blätter, Knospen und Blüten, sammeln Baumameisen und andere Insekten, Schnecken und kleine Wirbeltiere, nehmen Vogelnester aus und fangen sehr geschickt kleinere Vögel. In seinem Zoopark von Clères in der Normandie sah Delacour, wie die dort frei in den Bäumen lebenden Schopfgibbons Eier austrinken: Sie beißen das Ei an, halten es dann hoch, lassen den Inhalt in den Mund laufen und lecken die beschmierten Hände hinterher säuberlich ab.

Nach dem Essen wandern die Gibbons wieder zurück in ihr eigenes Gebiet; die Erwachsenen halten dort einen Mittagsschlaf, während Kinder und Halbwüchsige fröhlich herumspielen und ihre Stärke durch Ring- und Beißkämpfe erproben. Dabei sehen sie einander scharf an, ziehen dann die Stirn kraus und verengen die Augen zu schmalen Schlitzen, um sie zu schützen. Auch ernstere Bisse schaden ihnen nichts; dazu ist ihr Fell zu dicht. Nachmittags gegen fünfzehn Uhr sucht der Trupp erneut die Futterbäume auf und kehrt bei Einbruch der Abenddämmerung zum Schlafplatz zurück. Geschlafen wird nur im eigenen Bezirk; die Gibbons bauen keine Schlafnester, sondern schlafen in sitzender Haltung wie fast alle niederen Affen. In Zoogehegen legen sie sich auch zum Schlafen auf die Seite oder auf den Rücken, wie es Menschenaffen und Menschen zu tun pflegen. Sie bleiben in Freiheit aber bestimmten »Schlafbäumen« treu und dulden dort keinen anderen Familientrupp. Jede Familie verteidigt ihre »angestammte« Waldecke mit lautem Gesang und Drohgebärden gegen das Eindringen benachbarter Gruppen.

Die Pflanzungen in ihrer Heimat haben den Gibbons zusätzliche Nahrungsquellen erschlossen. Dort können sie aber auch dem Menschen zum Opfer fallen, zumal sie keinen nennenswerten Schutz genießen. Sonst werden sie wohl hauptsächlich von Leoparden, Nebelpardern, Charsamardern, großen Greifvögeln und Riesenschlangen bedroht. Sie sind überaus wachsam; schon beim leisesten Ästeknacken oder Blätterrascheln stoßen sie sofort ihre bellenenden Warnrufe aus und hangeln eilends davon. Dank ihrer scharfen Sinne, ihrer Flinkheit und Anpassungsfähigkeit an die vom Menschen angelegten Pflanzungen hat ihnen die fortschreitende menschliche Besiedlung ihres Le-

Gibbons in
besiedeltem Land

bensraumes längst nicht so schweren Schaden zugefügt wie den Menschenaffen. Die Zahl der Siamangs scheint freilich in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen zu sein, und auf der dichtbesiedelten Insel Java kommen Silbergibbons wohl nur noch in einigen Bergwäldern an den Hängen der östlichen Vulkane vor.

Gibbons
als Hausgenossen

Den Gibbons hilft es auch, daß man sie in vielen Gegenden ihrer Heimatländer recht gern hat. Gefangene werden oft sogar von Eingeborenen wie kleine Kinder verhätschelt. Zwar werden beim Fang von Gibbonkindern nur zu häufig ganze Familientrupps auf einzeln stehende Baumgruppen gejagt und eingekreist, wobei dann die Erwachsenen ihr Leben lassen müssen; aber die erbeuteten Junggibbons genießen vielfach als halbzahme »Haustiere« eine weitgehende Freiheit. Sie turnen in den Bäumen herum, erscheinen dann wieder zum Essen in den Häusern, schlafen nachts in irgendeiner Astgabel und entfernen sich meist nicht allzuweit von den Ortschaften, in deren Umgebung sie sich aufhalten.

Ein weiblicher Silbergibbon namens Cherry, den Freunde von mir auf Java hielten, beeindruckte durch sein sanftes Wesen, seine Anhänglichkeit und seine tadellosen Manieren. Cherry durfte sich frei im Garten bewegen, suchte dort nach Insekten, verzehrte aber auch in Kürze sämtliche Blüten und Früchte der Papayabäume. Zum Essen kam sie ins Haus und an den Tisch, setzte sich gesittet hin und aß bedächtig, ohne Nahrung zu vergeuden, das gleiche wie ihre menschlichen Freunde: Fleisch, Eier und Reis, Gemüse und Obst aller Art. Dabei benutzte sie nur den Daumen oder zwei Finger, nie aber die ganze Hand. Mandarinenstücke lutschte sie sorgfältig aus. Beim Trinken tauchte sie die Handknöchel in die Tasse und saugte die Flüssigkeit von den Haaren ab. Dies alles tat sie in »vornehmer« Weise, ohne die bei vielen Neu- und Altweltaffen übliche Hast und Gier. Auch wenn mehrere Gibbons zusammen essen, streiten sie sich im allgemeinen nicht um den besten Bissen. Zwei können gemeinsam von einer Frucht abbeißen — das kommt sonst wohl nur noch bei Schlankaffen vor.

Sie sind sehr reinlich

Cherry befreundete sich in Kürze mit einem Boxerhund und übernahm die führende Rolle in dieser ungleichen Kumpanei: Sie säuberte und pflegte das Fell des Hundes, warnte ihn vor Fremden, beschützte ihn und war dabei viel wachsamer als ihr Freund. Überhaupt schließen zahme Gibbons oft Freundschaft mit anderen Tieren. Wolfgang Fischer, der Inspektor des Tierparkes Berlin-Friedrichsfelde, berichtet von zwei jungen Schopfgibbons, die geradezu »versessen« waren auf Goldhamster. Sie trugen die Hamster herum, drückten sie an sich und schleckten sie ab, ohne ihnen ein Leid zuzufügen. Obwohl ein zahmer Gibbon nicht stubenrein wird, ist er einer der »saubersten« Affen; ständig reinigt er seinen Pelz und entfernt mit peinlicher Sorgfalt alle Schmutzteile und Krümel aus den Haaren. Deshalb sind Gibbons auch in menschlicher Obhut eifrige »Groomer«, die sich den Menschen als Partner für die soziale Hautpflege (Grooming) wählen. Cherry ließ sich leidenschaftlich gern kämmen. Ihre menschlichen Freunde brauchten nur mit dem Kamm zu erscheinen — schon war sie da, machte den Rücken krumm, zeigte dann den Hals und streckte in fast maschinenmäßigem Takt erst den einen, dann den zweiten Arm aus, um überall tüchtig durchgekämmt zu werden. Hörte

man damit auf, so haschte sie nach dem Kamm oder schlug mit ihren Händen einen ungeduldigen Trommelwirbel auf dem Boden.

Die große Anhänglichkeit eines von jung auf großgezogenen Gibbons an den menschlichen Betreuer ist wohl darauf zurückzuführen, daß Gibbons nicht in größeren Herden, sondern in Familien leben und im pflegenden Menschen erst den Mutterersatz und dann den Familienkumpan sehen. »Diese Zuneigung zum menschlichen Kumpan kann ein ganzes Gibbonleben hindurch anhalten«, schreibt Wolfgang Fischer, der das Verhalten von Gibbons in menschlicher Obhut besonders gut kennt, »sie kann also auch über das Erreichen des fortpflanzungsfähigen Alters hinaus andauern. Einen Gibbon im Haus kann man lieb gewinnen wie ein Familienmitglied: Er hat so gar nichts ›Äffisches‹ an sich und ist in vielen Zügen seines Wesens vornehm zurückhaltend wie ein wohlzogener Mensch.«

Aber gerade diese »geborenen Hätschelkinder«, wie der Zoologe Karl Voseler die Gibbons einmal genannt hat, gehören nur in die Hände sehr erfahrener Tierhalter. Mit Recht meint Wolfgang Fischer: »Was den Reiz der Gibbonhaltung so groß macht — und zwar so, daß man sich am liebsten nie wieder von ihnen trennen möchte —, sind die Leichtigkeit und Eleganz ihrer Bewegungen, ihr zutrauliches, anschmiegsames Wesen und der unergründlich-geheimnisvolle Blick ihrer dunklen Augen. Den Tieren Bewegung zu verschaffen, das ist das erste Grundprinzip der Gibbonhaltung. Deshalb ist ihr Aufenthalt in einer Wohnung nicht immer eine reine Freude. Haben sie einmal etwas umgeworfen oder heruntergerissen, so wäre eine Bestrafung gerade in dieser Situation das Verkehrteste; denn der Affe hat hier ja lediglich seinen enormen Bewegungsdrang befriedigt. Mit einem Klaps oder einer Ohrfeige erzieht man die Affen nur zur Opposition. Bei der nächsten Gelegenheit werden sie zeigen, wie scharf ihre Zähne sind. Bei Wiederholungen solcher Erziehungsmaßnahmen werden nur Beißer erzogen, und ältere Gibbons verfügen dann über ziemliche Körperkraft und ein respektables Gebiß. Hinzu kommt, daß ältere Gibbons im Hause nur die mit ihnen vertrauten Personen akzeptieren und als ›Familienmitglieder‹ anerkennen. Auf fremde Besucher aber fahren sie sogleich los.«

Solche Angriffe erfolgen meist völlig überraschend; aus spielerisch anmutenden Schwüngen heraus durchheilt der Gibbon in Sekundenschnelle den Raum, hängt sich an der fremden Person fest, packt ihr Haar, beißt zu und hangelt ebenso schnell wieder zurück. Das kann böse Wunden geben. Aber die Gibbons wissen ja nicht, daß die menschliche Haut leichter verletzlich ist als ihr dichthaariges Fell. Der spielerische »Beißkampf« (der uns Menschen freilich recht weh tun kann) scheint bei Heranwachsenden die Rangordnung im Familienverband festzulegen. Wolfgang Fischer beobachtete das bei dem männlichen Schopfgibbon Mohrle, der von seinem Sohn Wilfried betreut wurde: »Da Mohrle in den ersten Tagen manchmal zu beißen versuchte, zog sich sein Betreuer feste Oberkleidung an, um vor Mohrles scharfen Eckzähnen geschützt zu sein. Doch der Gibbon versuchte noch oft durch heftiges Beißen in Hände, Arme, Schultern und Brust seine soziale Stellung zu verbessern. Da sein Pfleger gut geschützt war und nie aufgab, erkannte Mohrle Wilfrieds Vorrangstellung schon bald an. Arme, Schultern und Brust sahen bei Wilfried

Sie brauchen
sehr viel Bewegung

Beißkampf
und Rangordnung

Gibbons frei im Tierpark

jedoch grün, gelb und blau aus von den vielen Gibbonbissen. Hätte der Gibbon durch seine Bisse eine Überlegenheit erkämpft, dann hätten wir nie daran denken können, mit ihm einen Sommer lang »in die Freiheit« zu gehen.»

So aber brachte es Wolfgang Fischer fertig, zwei von ihm gepflegte Schopfgibbons während eines ganzen Sommers frei im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde herumturnen zu lassen. Dort versorgten sie sich nicht nur zusätzlich mit Blättern, Blüten, Löwenzahn — den sie leidenschaftlich gern aßen — und Insekten; sie nahmen auch Nester aus, vertrieben nach und nach jeden Singvogel aus den Bäumen ihres »Reviers« und griffen sogar Perlhühner, Pfauen und andere größere Vögel an. Meist gelangen ihnen diese Attacken nicht; nur einmal erwischte Mohrle ein Perlhuhn, ließ es aber sogleich wieder los, als es zu schreien anfang. Ein Weißhandgibbon auf einer Insel im Kölner Zoo-Teich erbeutete nicht nur Spatzen und Elstern, sondern einmal auch eine Ente — »ein Anlaß, ihn wieder in einem Käfig zu halten, da wir natürlich keine Lust verspürten, unsere berühmt schöne Vogelsammlung als Zukost für den Gibbon verschwinden zu sehen«, wie Zoodirektor Windecker berichtet.

Infolge ihres dichten Pelzes können Gibbons recht niedrige Temperaturen vertragen. Auch in ihrer Heimat schaffen die andauernden Regengüsse zu den Monsunzeiten und die winterlichen Nebelwolken über den Urwäldern oft ein feucht-klammes Wetter; in höheren Lagen kann es dort nachts empfindlich kühl werden. Seit Gibbons nicht mehr in den überheizten Affenhäusern von früher, sondern in großen Hangelkäfigen oder inselartigen, von Wasser umgebenen Freigehegen gehalten werden, überstehen sie den Winter in unseren Breiten erstaunlich gut; sie benötigen nur einen trockenen, warmen Innenraum, in den sie sich bei Regen oder allzu großer Kälte zurückziehen können. Auf der Gibboninsel im Zoo von Hannover halten sie sich selbst bei minus fünfzehn Grad viele Stunden lang im Freien auf. Im Geäst baumbestandener Inseln oder in geräumigen, mit Hangelseilen und anderen Geräten ausgestatteten Schwungkäfigen zeigen sie auch so recht ihre akrobatischen Künste; hier können sie sich genügend »ausarbeiten«, was für ihr Wohlbefinden unerlässlich ist.

Seit 1960 wird im Berliner Zoo ein Weißhandgibbon-Paar auf zwei Inseln in einem größeren Teich gehalten. Zoodirektor Dr. Heinz-Georg Klös berichtet darüber: »Die Inseln sind mit Kletterbäumen ausgestattet, die miteinander durch Hangelseile verbunden sind. Da die Gibbons einen größeren Busch vollständig geschont haben, sollen die toten Äste im Lauf der Zeit durch lebende Bäume ersetzt werden. Je nach den Wetterverhältnissen kommen die Gibbons Anfang oder Mitte Mai ins Freie und werden im November wieder ins Affenhaus genommen, sobald Nachtfroste auftreten und die Gefahr besteht, daß die Tiere über den zugefrorenen Teich entkommen. Die Inselhaltung hat sich bisher vorzüglich bewährt: Die Gibbons sind stets in bester Verfassung und tragen ein dichtes, glänzendes Fell. Den größten Teil des Tages sind sie aktiv, klettern und hangeln umher; die Nacht und unfreundliche Tagesstunden verbringen sie in einer Tonne, die an der Spitze eines Baumes angebracht ist. Mitunter fallen ihnen Amseln, Wildenten und andere Vögel zum Opfer, die sie vollständig auseinandernehmen und vermutlich zum Teil auch aufessen. Beim Einfangen im Winter springt mitunter ein

Tier ins Wasser. Dabei hat sich gezeigt, daß Gibbons keinerlei Schwimmversuche machen und unverzüglich mit dem Netz herausgefischt werden müssen.«

Im Zoo von Lucknow (Indien) erreichte ein Hulock das erstaunlich hohe Alter von mehr als 32 Jahren. Auch in Philadelphia und New York lebten Weißhand- und Silbergibbons verschiedentlich 22 bis 31 Jahre lang unter menschlicher Pflege. Dennoch ist eine Gibbongeburt in menschlicher Obhut nach wie vor ein seltenes Ereignis. Zum erstenmal außerhalb der asiatischen Heimat der Gibbons gelang die Zucht im Jahr 1936 in dem kleinen Zoo von Aarhus in Dänemark; dann wurde vier Jahre darauf in Philadelphia der erste »amerikanische« Gibbon geboren. Inzwischen sind aber in den USA viele Gibbons zur Welt gekommen, darunter 1944 auch in Washington ein Mischling zwischen Kappengibbon und Ungka — die berühmte Barbara, die dann später noch verschiedene Male Kinder von Weißhand- und Kappengibbons bekam. Alle ihre Sprößlinge, ob männlichen oder weiblichen Geschlechts, hatten ihr Leben lang ein eintönig graues Fell. Auch in Los Angeles, San Franzisko, Zürich und Berlin sind solche Mischlinge gezüchtet worden.

Besonders stolz auf seine Gibbonzucht ist der Züricher Zoo. Die beiden Familien von Weißhandgibbons, die dort leben, zeigten sich allerdings untereinander sehr unverträglich. Man mußte ihre Wohnräume voneinander abtrennen, daß sie sich nicht mehr zu Gesicht bekamen; sonst hätten sie ständig versucht, sich durchs Gitter hindurch ihr »Revier« streitig zu machen. Mehrere dort geborene Gibbonkinder sind inzwischen herangewachsen und durchfliegen den großen Hangel-Freikäfig, der durch federnde Bambusgerüste ganz nach Gibbongeschmack wohnlich eingerichtet ist. In Deutschland kam erst 1961 im Berliner Zoo ein Gibbon zur Welt; seine Mutter, das Weißhandgibbon-Weibchen Yellow, bekam dann später noch weitere Kinder. Seither hatten auch noch einige andere deutsche Zoos dieses seltene und freudige Ereignis zu verzeichnen.

Es ist also nicht ganz einfach, diese beliebten und vielbewunderten Zoo-Insassen zur Fortpflanzung zu bringen. In vielen modernen Zoos, die für ihre Gibbons die schönsten Anlagen errichtet haben, gelang es bis heute nicht. Gibbons sind auch in ihrem Fortpflanzungsleben eigenwillige »Persönlichkeiten«. Im Freileben finden sich geschlechtsreif gewordene Junggibbons an den Reviergrenzen mit altersgleichen Genossen aus anderen Familien zusammen, lernen einander kennen und gründen dann mit ihnen neue Familien. Zwei Gibbons, die so miteinander vertraut werden und ein Paar bilden, zeigen sich auch beim Liebesspiel viel zärtlicher und »anschmiegsamer« als die meisten anderen Affen. Nach Carpenter umarmen sich Männchen und Weibchen einen Augenblick lang vor der Paarung. Bei der Begattung, die geradezu akrobatisch — halb stehend und halb an einem höhergelegenen Ast hängend — in den Baumkronen vollzogen wird, kann es geschehen, daß das Weibchen mit einem Arm nach hinten greift und das Männchen dicht an sich drückt. Die großen Menschenaffen (Pongidae) gehen im allgemeinen viel rauher mit ihren Geschlechtspartnern um.

Neugeborene Gibbonkinder rühren mit ihren runden, so menschenähnlichen Babyköpfen unser »Kindchenschema« besonders stark an. In den ersten

Gibbonzucht
in Zoologischen Gärten

Fortpflanzung
und Kinderaufzucht

Die Entwicklung
der Gibbonkinder

Lebensmonaten hängen sie Tag und Nacht am mütterlichen Bauch. Die Mutter wird dadurch beim Schwingklettern nur wenig behindert, da sich das Kind ja aus eigener Kraft in ihrem Fell festklammert. Das Anklammern hat im Leben des jungen Gibbons eine überragende, ja lebenswichtige Bedeutung, da ein auch nur augenblickliches Versagen dieser Verhaltensweise einen tödlichen Sturz zur Folge haben kann, wie L. Ibscher berichtet. Bei erwachsenen Gibbons kommen Unfälle durch Sturz erstaunlich oft vor; denn wenn morsche Äste unter dem Gewicht der Tiere brechen, kann auch die artistische Geschicklichkeit vielfach nicht mehr helfen. Schultz stellte bei nicht weniger als 33 v. H. der von ihm untersuchten erwachsenen Gibbons verheilte Knochenbrüche fest, aber nur bei einem einzigen Kind. Nach anderen Angaben sind sogar bei über siebenzig vom Hundert freilebender erwachsener Gibbons verheilte Brüche in den langen Gliedmaßenknochen festgestellt worden. Die Kleinen halten sich ausschließlich an den Haaren der Mütter fest, deren Länge an den Körperseiten und am Rücken gut das Dreifache der Handbreite eines neugeborenen Gibbons beträgt. »Nicht selten wird die Sicherheit des Griffs dadurch erhöht, daß die Haare der Mutter von den Fingern des Kindes nicht einfach umgriffen, sondern zwischengeflochten werden«, beobachtete Ibscher. »In den ersten vier Lebensmonaten werden nie alle vier Gliedmaßen gleichzeitig aus dem mütterlichen Fell gelöst; mindestens ein Arm bleibt immer in Kontakt mit der Mutter.«

Die erste Fortbewegungsweise der Gibbonkinder ist das Schwingklettern. Zunächst besteht es freilich nur in einem hurtigen Vorwärtshangeln, weil der Schwung des Körpers noch nicht wie beim erwachsenen Gibbon ausgenutzt wird. Auf dem Boden bewegen sie sich anfangs in kurzen Sprüngen. Das Laufen erlernen sie weit später; erst mit sechs Monaten fangen sie an, mit gebeugten Knien auf zwei Beinen zu gehen — anfangs noch vorsichtig und unsicher, wie sich auch unsere Kleinkinder beim Laufenlernen benehmen. Mit sieben bis acht Monaten beherrschen sie jedoch schon die meisten Bewegungsarten der Alten. Nur die weiten Schwünge durch die Luft gelingen ihnen in diesem Alter noch nicht.

Die Spiele der Gibbonkinder

Die Mutter bringt dem Kind nur wenig bei; aber sie bedeutet für das Kleine — nach den Worten von Monika Meyer-Holzapfel — »Heim, Ruhe- und Schlafplatz, Deckung bei Gefahr, Hauptnahrungsquelle und Spielgefährte«. Bei den Gibbons im Züricher Zoo legte sich die Mutter manchmal auf den Rücken, während das Kind auf ihr herumtollte. Sie spielte auch »Fangen«, »Beißen«, »Stoßen« und »Necken« mit dem Kleinen. Wenn Mutter und Kind ineinander verschlungen auf dem Boden rollten, gab die Mutter »Laute von sich, die wie richtiges Lachen tönten«. Gibbons sind überhaupt sehr spielbegeistert. Manchmal hängen sie kopfunten an beiden Füßen, machen Überschlänge an Bambusstangen oder vollführen freie Rückwärtssaltos am Boden. Monika Meyer-Holzapfel beobachtete einmal, daß sich ein Gibbonweibchen sogar ein Glöckchen auf die Nase stellte und einen Augenblick damit jonglierte — »ein anschauliches Beispiel dafür, daß bei der Beschäftigung mit kleineren Gegenständen über die bloße Prüfung auf Genießbarkeit hinaus ein echtes Spielen vorkommt«.

Junge Gibbons spielen übrigens sogar »blind«, wie es auch junge Languren

tun: Sie schließen die Augen, tappen so durch den Käfig, stoßen an oder fallen hin, lachen dabei und tappen weiter, ohne die Augen zu öffnen. Das erinnert überraschend an das »Blindspielen« unserer Menschenkinder.

Wahrscheinlich erlernen die Kleinen die eigentliche Schwung- und Sprungtechnik nicht von den Alten, sondern im Spiel mit anderen Gibbonkindern. Beobachtungen haben ergeben, daß sich im Freileben junge Gibbons verschiedenen Alters zusammenfinden. In solchen lockeren »Jugendgruppen« entwickelt sich eine besondere Form von »Spielkultur«, die zur gegenseitigen Ausbildung und Erziehung beiträgt. Auch in menschlicher Obhut schließen sich junge Gibbons besonders gern kleinen Menschenkindern an und spielen eifrig mit ihnen. »Kinder werden wegen ihrer »Kleinheit« offensichtlich als »sozial gleichgestellt« erachtet«, meint Wolfgang Fischer dazu. »Sie können viel mehr mit den jungen Gibbons anstellen als wir; sie dürfen ein Gibbonkind zum Beispiel heftig knuddeln, drücken und in den verschiedensten Stellungen umhertragen.«

»Spielkultur«
in Jugendgruppen

Das tun ältere Gibbonkinder in Freiheit auch mit den jüngeren. Die Kleinen lernen von ihnen. Wenn sich ein heranwachsendes Gibbonkind durchs Geäst schwingt, dann möchte es ihm ein Kleines gern nachmachen. So fuchelt es erst einige Male mit den Armen in der Luft und mißt die Sprungweite aus, ehe es den ersten bescheidenen Luftsprung wagt. Auf diese Weise übt es sich im Spiel und kann dann bald schon denselben Sprung ohne große Vorbereitungen ausführen. Auch bei unseren eigenen Kindern entwickelt sich ja im Haus, auf den Spielplätzen oder auf der Straße eine ähnliche »Spielkultur«, in der die kleineren Kinder schnell von den größeren das »Kuchenbacken«, Murrel- und Ballspielen, Nachlaufen, Fangen, Hüpfen und Springen lernen, bis sie dann ihre Körperbewegungen beherrschen und die Spiel- und Sportgeräte meistern können.

Beim Spielen geraten Gibbonkinder genauso in Eifer wie kleine Menschenkinder. Viele Male wiederholen sie »mit verbissenem Gesicht« denselben Sprung, spielen Haschen und Verstecken, werfen den gleichen Gegenstand hoch und fangen ihn wieder auf; und all dies ist von zahlreichen Gesten und einem ausdrucksvollen Mienenspiel begleitet wie bei unseren Kindern auf dem Spielplatz. Vielleicht wirken die Gibbons auch darum so menschlich anziehend auf uns?

Zwanzigstes Kapitel

Die Menschenaffen

Familie
Menschenaffen
von D. Heinemann

»Sie sind keine Menschen — aber sie sind doch eigentlich auch keine Tiere!« So faßt der holländische Verhaltensforscher Dr. Adriaan Kortlandt, einer der besten Kenner freilebender Schimpansen, seine Eindrücke von dieser Menschenaffenart zusammen. Denn die MENSCHENAFFEN (Familie Pongidae) sind nicht nur körperlich die menschenähnlichsten von allen Tieren, sie stehen dem Menschen auch in ihren geistigen Fähigkeiten näher als irgendein anderes Tier. Der englische Forscher A. Keith verglich die Körpermerkmale des Menschen mit denen verschiedener Menschenaffen- und Affenarten. Von 1065 Einzelmerkmalen haben der Schimpanse 369, der Gorilla 385, der Orang-Utan 359, die Gibbons 117 und gewöhnliche Affen 113 mit dem Menschen gemeinsam. Nur 312 Merkmale kommen ausschließlich dem Menschen zu.

Zoologische
Stichworte

Neben dem Menschen größte aller Herrentiere: Gewicht 45–290 kg; kein Schwanz. Arme länger als Beine; Rückenlinie bei vierfüßiger Haltung abschüssig. Bei Erwachsenen starke Schnauzenbildung. Haarkleid mittellang oder lang; am stärksten an Schultern und Armen; Brust und Bauch schwächer behaart; Gesicht wie beim Menschen nur mit feinen Härchen bedeckt; Oberlippen-, Kinn- und Backenbärte kommen vor. Wie beim Menschen Haarstrich am Oberarm nach unten, am Unterarm nach oben gerichtet. Greifhände und Greiffüße mit gegenüberstellbaren (opponierbaren) Daumen und Großzehen. Gebiß sehr kräftig; Eckzähne vor allem bei ♂♂ lang und spitz; dadurch bedingte Zahnücke (Diastema) vor oberem und hinter unterem Eckzahn. Starke Kiefer, mächtige Kaumuskeln; bei Orang-Utan- und Gorilla-♂♂ Scheitelkamm; bei Orang-♂♂ Backenwülste.

Drei Gattungen mit zusammen vier Arten: 1. Orang-Utans (*Pongo*), rotbraunes Haarkleid, Sumatra und Borneo; 2. Gorillas (*Gorilla*), vorwiegend schwarzes Haarkleid, tropisches Afrika; 3. Schimpansen (*Pan*), schwarzes Haarkleid, tropisches Afrika.

Fossile Menschenaffenreste kennt man aus verschiedenen Schichten der Tertiär- und Pleistozänzeit. Die Stammesgeschichte der Menschenaffen ist jedoch so eng mit der des Menschen verknüpft, daß wir beide gemeinsam in einem späteren Kapitel (Band XI) behandeln wollen.

Die heute lebenden Menschenaffen sind vorwiegend Bewohner der tropischen Wälder und bewegen sich auf den Bäumen meist als Hangelkletterer (Brachiatoren), d. h. mehr an den Armen hängend als auf die Beine gestützt.

Ihre Arme sind deshalb länger und kräftiger als ihre Beine. Die Hand wird beim Hangeln hauptsächlich wie ein Haken benutzt, weniger als Greifwerkzeug. Darum ist der Daumen klein, die übrigen Finger aber sind lang und kräftig. Doch nur der Orang-Utan verkörpert diesen Hanglertyp vollkommen. Schimpansen kommen auch in Savannenlandschaften vor und halten sich sehr viel auf dem Boden auf, ebenso wie Gorillas; vor allem die massigen Gorillamänner klettern nur selten auf Bäume. Die Menschenaffen benötigen ihre Hände deshalb nicht nur als Kletterhaken; sie können damit auch die verschiedenartigsten »Handgriffe« ausführen. Schön bei anderen nichtmenschlichen Herrentieren ist die Hand kein ausschließliches Fortbewegungswerkzeug, sondern dient zum Greifen und »Hantieren«. Diese Fähigkeit ist bei den Menschenaffen noch vollkommener ausgebildet. Ihr kleiner Daumen ist durchaus nicht verkümmert; die Tiere gebrauchen ihn sehr geschickt und ganz auf menschliche Weise. Gerade dies läßt sie ja so überraschend menschenähnlich erscheinen.

Körperbau
und Bewegung

Der Hirnschädel der Menschenaffen ist größer als bei jedem anderen Affen, aber kleiner als beim Menschen. Die flache Stirn wird bei erwachsenen Gorillas und Schimpansen durch gewaltige Überaugendächer noch besonders betont. Das starke Gebiß bedingt kräftige, vorspringende Kiefer und mächtige Kau-muskeln, die am Hirnschädel eine große Ansatzfläche brauchen. Dafür reichen vor allem bei großen Tieren die Seitenflächen des Hirnschädels nicht aus. Die Muskelansätze rücken deshalb immer höher am Schädel hinauf, bis sie in der Mittellinie des Scheitels zusammentreffen. Auf dem Scheitel der Gorilla- und Orang-Utan-Männer bildet sich schließlich ein Knochenkamm, der die Ansatzfläche für die Schläfenmuskeln noch mehr vergrößert. Auch einige der ausgestorbenen Vormenschen hatten solche Knochenkämme.

Menschenaffen sind wohl mehr auf Pflanzenkost eingestellt als Paviane und andere »allesessende« Affen. Doch sie verschmähen auch tierische Nahrung nicht; manche Schimpansengruppen jagen sehr geschickt kleinere Wirbeltiere, sogar Zwergantilopen. Überhaupt gibt es in den Ernährungsgewohnheiten der Menschenaffen sehr große Unterschiede — weniger zwischen den einzelnen Arten als zwischen verschiedenen Trupps innerhalb einer Art. Menschenaffen sind viel weniger starr an angeborene Instinkte gebunden als die meisten anderen Tiere; sie können sich deshalb leicht auf das jeweilige Nahrungsangebot ihres Wohnbezirkes einstellen — ähnlich wie unsere frühmenschlichen Vorfahren.

Was die
Menschenaffen essen

Die inneren Organe der Menschenaffen sind in ihrer Gestalt, ihrer Größe, ihren Lagebeziehungen und auch in ihrem feineren Bau den menschlichen so ähnlich, daß sezierte Schimpansen schon hundertfünfzig Jahre vor Darwin als »Menschen« oder sehr nahe Verwandte des Menschen bezeichnet wurden. Als der Anatom Fick einst eine Orang-Utan-Leiche öffnete, stellte er die Frage, was denn diesem »*Homo satyrus*« überhaupt innerlich zum *Homo sapiens* fehle. Auch das Blut der Menschenaffen ähnelt dem unseren sehr. Sie haben die gleichen Blutgruppen wie der Mensch, was allerdings auch auf andere Affenarten zutrifft. Noch vor gar nicht so langer Zeit war es unmöglich, Schimpansenblut von Menschenblut zu unterscheiden, während man z. B. Rehblut von Ziegenblut oder Katzenblut von Hundeblut sehr gut unter-

Unsere
nächsten Verwandten

scheiden konnte. Erst in den letzten Jahren hat man verfeinerte Methoden entwickelt, mit deren Hilfe sich auch das Blut der höchsten Herrentiere einwandfrei bestimmen läßt.

Blut- Feinuntersuchungen

Nach diesen Blut-Feinuntersuchungen können wir die afrikanischen Menschenaffenarten im wahrsten Sinn des Wortes als unsere »Blutsverwandten« bezeichnen. Denn der Aufbau des Eiweißes ist von Tierart zu Tierart verschieden; er gehört neben Übereinstimmungen und Unterschieden im Körperbau und im angeborenen Verhalten zu den wichtigsten Gradmessern für die Verwandtschaft der Tierarten untereinander. Mit modernsten Mitteln, z. B. der Hochspannungselektrophorese, wurde im Frankfurter Zoo von Jakob Schmitt festgestellt, daß das Serumeiweiß im Gorilla- und Schimpansenblut dem des Menschen ähnlicher ist als dem des Orang-Utan. Zwischen Schimpansen- und Bonoboblut bestehen so gut wie keine Unterschiede; das Serumeiweiß im Bonoboblut ist aber mit dem des Menschen näher verwandt als das des Schimpansen. Interessanterweise ergab sich bei der Prüfung der Frage, ob man Menschenblut auf Menschenaffen übertragen (transfundieren) könne, daß nur im Blutserum des Bonobo keine gegen menschliche Blutkörperchen gerichtete Antikörper enthalten waren. Der Bonobo würde also unter Umständen eine Transfusion von Menschenblut der gleichen Blutgruppe am besten vertragen. Bei den übrigen Menschenaffen könnte man die Übertragung nur mit vom Serum befreiten (»gewaschenen«) Blutkörperchen wagen. Damit wurde bestätigt, was man schon vorher aus ganz anderen Gründen angenommen hatte: Von der gemeinsamen Stammlinie der Menschenaffen und des Menschen hat sich der Orang bereits zu einem früheren Zeitpunkt abgespalten, während sich die Vorfahren von Gorilla, Schimpanse und Mensch erst später getrennt haben. Diese Frankfurter serologischen Untersuchungen zeigen auch, daß Schimpansen und Menschen einander näher stehen, wobei Zwergschimpansen (Bonobos) noch einige menschliche Merkmale mehr besitzen. Das gleiche hatten schon früher anatomische Vergleiche ergeben.

Sinnesorgane und Gehirn

Die Sinnesorgane und Sinnesleistungen der Menschenaffen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen des Menschen, ebensowenig wie die einfacheren Leistungen des Nervensystems. Außerordentlich groß sind dagegen die Unterschiede bei den höchsten Hirnleistungen. Zwar ähnelt das Gehirn der Menschenaffen dem Menschenhirn in erstaunlichem Maß und ist auch (abgesehen von den sehr viel einfacher gebauten Gehirnen einiger Neuweltaffen) im Verhältnis zur Körpergröße das größte Tierhirn überhaupt; doch es erreicht auch beim gewaltigsten Gorilla nur eine Größe von etwa 685 Kubikzentimeter, während es beim heutigen Menschenmann 1350 bis 1500 Kubikzentimeter umfaßt. Unser Gehirn ist also sehr viel größer als das der Menschenaffen. Im Verhältnis zum Körpergewicht ist jedoch das Gehirn bei erwachsenen Menschen (relativ) sogar viermal größer als bei Menschenaffen. Allerdings hatten die Hirnschalen vieler unserer vor- und frühmenschlichen Ahnen lediglich einen Rauminhalt von 450 bis 900 Kubikzentimeter. Die Vergrößerung des Menschenhirns erfolgte also erst vor einigen hunderttausend Jahren und betrifft vor allem diejenigen Teile des Großhirns, die als Sitz der höchsten Hirnleistungen anzusehen sind. Diese Leistungen allein

berechtigen uns, den Menschen trotz seiner engen Verwandtschaft mit den Menschenaffen doch aus dem gesamten Tierreich herauszuheben.

Abgesehen vom Menschen, haben die Menschenaffen zweifellos die höchsten geistigen Fähigkeiten von allen Tieren. Sie haben zwar noch keine Sprache, ihre geistigen Leistungen sind aber durchaus von der gleichen Art wie die menschlichen. Mehr als alle anderen Tiere haben sie die Fähigkeit, aus Erfahrung zu lernen, einsichtig zu handeln, einfache Werkzeuge herzustellen und zu gebrauchen und damit unabhängiger von angeborenen Verhaltensnormen zu werden. Unser Wissen von den höchsten Hirnleistungen der Tiere ist dank den gründlichen und umfassenden Forschungsarbeiten vieler Wissenschaftler in den letzten Jahrzehnten so stark angewachsen, daß ein Selbstverständnis des Menschen ohne Berücksichtigung dieser Forschungsergebnisse heute nicht mehr möglich erscheint. Kein ernst zu nehmender Wissenschaftler wird diese neuen Erkenntnisse zum Anlaß nehmen, die einmalige Sonderstellung des Menschen innerhalb der Welt des Lebendigen zu bestreiten. Andererseits nötigt uns alles, was wir über die höchsten Hirnleistungen der Tiere und des Menschen wissen, zu dem Schluß, daß nicht nur die körperliche, sondern auch die geistige Sonderstellung des Menschen das Ergebnis einer geschichtlichen Entwicklung ist und daß der Mensch auch in seiner geistigen Stammesentwicklung Vorstufen durchlaufen haben muß, wie sie uns im Verhalten heute noch lebender Tiere gewissermaßen als »Modelle« entgegentreten. Es ist deshalb kein Zufall, daß unsere nächsten Verwandten, die Menschenaffen, uns auch in der Entwicklung des Großhirns und seiner Leistungen näherstehen als alle anderen Tiere. Zwar leisten auch die Großhirne von Kapuziner- und Hundsaffen Erstaunliches (vgl. S. 311 und 403), doch sind sie denen der Menschenaffen deutlich unterlegen.

Aus der Fülle von Untersuchungen können wir hier nur einige Ergebnisse erwähnen. Besonders aufschlußreich sind die Versuche, in denen Affen und Menschenaffen Bilder vorgelegt wurden. Das von dem amerikanischen Forscherehepaar Hayes wie ein Kind aufgezogene Schimpansenkind »Vicky« hielt die Reklameabbildung einer Armbanduhr an sein Ohr, um das Ticken zu hören. Es erkannte verkleinerte und zum Teil vereinfachte Schwarzweiß-Abbildungen von Autos, Taschenuhren, Feldstechern, Schuhen, Hunden oder Rosen in 68 v. H. der Versuche; Farbabbildungen der gleichen Gegenstände erkannte es sogar in 95 v. H. der Fälle.

Alle höher entwickelten Tiere können räumlich-zeitliche Zusammenhänge erfassen und deshalb das Eintreffen künftiger Ereignisse erwarten; jede auf Belohnung und Strafe aufgebaute Dressur beruht auf dieser tierlichen Fähigkeit. »Ein eigentliches Verständnis der Zusammenhänge ist damit sicherlich ebensowenig verbunden wie bei geistig beschränkten Menschen«, sagt Bernhard Rensch. Bei den Affen, und besonders bei den Menschenaffen, sind nach Renschs Ansicht das Vermögen, Zusammenhänge zu erfassen, und die daraus folgende Voraussicht viel höher entwickelt als bei Raubtieren, Delphinen und anderen höheren Säugern: »Schon die spontane Nachahmung menschlicher Fähigkeiten setzt voraus, daß die Wahrnehmung einer Handlungsfolge eine Vorstellungsreihe bewirkt, die mit dem Begriffskomplex des eigenen Ich des Affen verknüpft wird und eine motorische Reaktionsfolge

Höchste
geistige Fähigkeiten

Menschenaffen
erkennen Bilder

Zielgerechtes Handeln

im Sinne einer entsprechenden planmäßigen Handlungsreihe auslöst. Das gilt zum Beispiel für das Zigarettenrauchen, das mir bei je einem Schimpanse in den Zoologischen Gärten von St. Louis und Duisburg demonstriert wurde, vor allem aber für die vielen Imitationen, von denen C. Hayes 1952 berichtete: sich selbst zu waschen, die Haare zu bürsten, das Gesicht zu pudern, Holznägel mit einem Hammer einzuschlagen, den Telephonhörer abzunehmen, wenn im Nachbarraum ein Telephon klingelte, oder auch beliebige Nummern zu wählen und beim zufälligen Zustandekommen einer Verbindung »Boh« in den Hörer zu rufen und wieder aufzulegen.*

Die schon erwähnte Schimpansin Vicky konnte, wie Rensch weiter mitteilt, auf Anweisung zielgerecht handeln: Sie schloß auf Befehl die Tür, drehte das Licht aus, ging ins Badezimmer oder reichte ihren Pflegeeltern bestimmte Gegenstände. Als sie einmal aufgefordert wurde, ihren Spielzeughund herbeizuholen, suchte sie ihn fünf Minuten lang vergeblich in allen Kisten, blickte unter die Couch und fand ihn dann schließlich hinter ihrem Bettchen.

»Verstehen« der menschlichen Sprache

Als ich 1945 im Münchener Tierpark Hellabrunn tätig war, befahl ich einmal der erwachsenen Schimpansenfrau »Lissy«, mir ihren leergetrunkenen Becher ans Käfiggitter zu bringen. Daß sie mir etwas bringen sollte, verstand sie sofort. Sie wußte aber offensichtlich nicht, welchen Gegenstand ich von ihr haben wollte. Nacheinander brachte sie mir ihre Schlafdecke, verschiedene Holzklötze und anderes Spielzeug sowie alle Gegenstände, die sonst noch im Käfig lagen. Ich wiederholte immer wieder den Befehl: »Bring mir den Becher«, aber sie verstand mich nicht und schien zum Schluß richtig verzweifelt zu sein, weil alles, was sie mir gab, nicht das Richtige war. Endlich brachte sie den Becher ans Gitter und war ganz erleichtert, als ich sie sehr lobte. Später erfuhr ich, daß die Hellabrunner Menschenaffen nicht die Bezeichnung »Becher«, sondern »Tasse« gelernt hatten, ich hatte also die falsche Vokabel gewählt.

Der große Orangemann »Marius«, der gleichzeitig mit Lissy im Münchener Tierpark lebte, ließ sich morgens gern sehr viel Zeit, ehe er der Aufforderung »Marius, komm raus!« folgte und aus seinem Schlafraum durch die vom Wärter fernbediente Schiebetür den Tagesraum aufsuchte. Wir mußten jedesmal viel Geduld aufbringen und die Aufforderung mehrmals wiederholen, bis er sich endlich bequeme herauszukommen. Ein Hyazinthara, der sonst nie sprach, hatte seinen Platz neben Marius' Schlafraum und hörte unser allmorgendliches Rufen wochenlang mit an. Eines Morgens, als wieder das Geräusch der sich öffnenden Schiebetür zu hören war, sagte der große Papagei — noch bevor der Tierpfleger den Orang zum Herauskommen auffordern konnte —: »Marius, komm raus!«. Diesmal kam Marius in größter Eile herausgestürzt und zog hinter sich die Schiebetür zu. Ich hatte durchaus den Eindruck, als sei er über das Kommando des Papageis erschrocken. Vielleicht ist das eine vermenschlichende Deutung — für ausgeschlossen halte ich es aber nicht, daß sich der Orang über den sprechenden Papagei »gewundert« hat.

Bei einem Bombenangriff war das Glasdach über der Orangwohnung zerbrochen, und es dauerte lange, bis die Tierpfleger alle Glassplitter eingesam-

melt hatten, die im Käfig und vor allem auf dem Drahtgeflecht der Gitterdecke lagen. Marius holte sich immer wieder aus verborgenen Winkeln Glasscherben und spielte damit, ohne sich jemals zu verletzen. Wir waren in Sorge um ihn, denn er bewahrte die Scherben mit Vorliebe im Mund auf und war nicht dazu zu bewegen, sie herzugeben. Nur wenn wir ihm sein Essen brachten, war es möglich, mit ihm »Tauschgeschäfte« zu machen. Marius wurde mittags mit einem Löffel durchs Gitter gefüttert. Bevor er jedoch den ersten Löffel erhielt, mußte er die Glasscherben abliefern. Er verstand sehr schnell, was man von ihm wollte, und reichte eine Scherbe nach der anderen mit spitzen Lippen durchs Gitter heraus. Schließlich gab er keine mehr her, offensichtlich war der Mund leer. Um mich zu überzeugen, daß er wirklich keine Scherbe mehr im Mund hatte, befahl ich ihm, den Mund zu öffnen. Er tat das bereitwillig und ließ mich in alle Winkel schauen. Doch nach ein paar Tagen hatte Marius herausgefunden, wie er mich hinteres Licht führen konnte. Wieder gab er brav die Glassplitter ab und ließ sich dann den Mund untersuchen. Doch als er seine Mahlzeit beendet hatte, brachte er noch eine Scherbe aus dem Mund zum Vorschein, hielt sie behutsam zwischen den Lippen und zeigte sie mir — doch so, daß ich sie ihm nicht wegnehmen konnte. Er hatte diese Glasscherbe also doch noch irgendwo in seinem großen Mund versteckt, als ich das Innere seines Mundes in Augenschein nahm!

Menschenaffen tauschen oft auch untereinander. Von den drei halbwtüch-sigen Schimpansen, die den Zweiten Weltkrieg in der Menschenaffenstation Hellabrunn überlebt hatten, bekam der stärkste, »Michel«, eines Tages Durchfall. Seine Arznei schluckte er sehr brav — das tun die meisten Menschenaffen. Aber er mußte natürlich eine besondere Krankenkost bekommen und durfte nicht wie seine Spielgefährten »Vroni« und »Susi« Kopfsalat und Obst essen. Deshalb wurde er zum Abendessen von den beiden anderen abgesondert und in einen Einzelkäfig gesetzt, der vom Nachbarraum durch ein enges Maschengitter getrennt war. Die beiden gesunden Schimpansenkinder erhielten dann ihr gewohntes Abendessen, Michel bekam jedoch nur trockenes geröstetes Brot. Als ich nach ein paar Minuten noch einmal nach den dreien sah, hatten sie durchs Gitter getauscht: Vroni und Susi aßen Röstbrot, und Michel verzehrte den Salat.

Die Beobachtung, daß Menschenaffen gern tauschen, veranlaßte die amerikanischen Forscher J. B. Wolfe und J. T. Cowles zu einem Versuch, mit dem sie noch mehr über ihre geistigen Fähigkeiten zu erfahren hofften. Sie hatten ihren Schimpansen beigebracht, Spielmarken verschiedener Farbe als eine Art Münzen zu benutzen und sie in einem Automaten gegen Eßbares einzutauschen. Die Schimpansen erhielten für eine blaue Marke zwei Weinbeeren und für eine weiße nur eine Beere; für Messingmarken gab es nichts. Die Tiere lernten recht schnell, daß die blauen Marken »am wertvollsten« waren; ließ man sie wählen, dann nahmen sie die blauen Marken und ließen die weißen und die aus Messing liegen. Wenn sie gerade keinen Hunger hatten, oder wenn der Automat zeitweise nicht zugänglich war, nahmen sie die blauen Marken trotzdem und hoben sie für später auf. Einer sammelte einmal dreißig Marken, bevor er sie verwendete. Ähnliche »Wertbegriffe« kön-

Menschenaffen
tauschen untereinander

nen aber auch andere Herrentiere entwickeln, wie wir am Beispiel der auf S. 403 erwähnten Rhesusäffin sahen.

Das Neugierverhalten

Ein wichtiger Bestandteil höherer Hirnleistungen bei Wirbeltieren ist das »Neugierverhalten«, das oft zu einer »Erkundungstendenz« führt. Auch das gibt es nicht etwa nur bei Menschenaffen, es ist bei ihnen aber besonders ausgeprägt. A. Wünschmann untersuchte es an Tierarten sehr verschiedener Entwicklungshöhe und stellte fest, daß Karauschen und Karpfen sehr wenig Neugierverhalten zeigen; bei Vögeln ist es bereits wahrnehmbar und bei Ratten noch mehr entwickelt. Außerordentlich stark ausgeprägt ist es jedoch bei Schimpansen. Das ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil man immer wieder die Behauptung hört, nur der Mensch sei ein »Neugierwesen« und behalte als einziges Lebewesen dieses »kindliche« Verhalten bis ins Alter. Junge Tiere und Menschen sind zwar neugieriger als erwachsene Artgenossen, und der Mensch ist vermutlich von allen Neugierwesen das neugierigste. Aber auch das sind offenbar keine grundsätzlichen, sondern nur gradmäßige Unterschiede. Ganz sicher ist das besonders ausgeprägte Neugierverhalten der höchsten nichtmenschlichen Herrentiere eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Entwicklung zum Menschen gewesen. Auch den Forschungsdrang, der uns den technischen Fortschritt bescherte, haben wir Menschen also letztlich von unseren menschenäffischen Vorfahren geerbt, die auch die Ahnen der heutigen Menschenaffen waren. Dieses Neugierverhalten bei Tier und Mensch beruht nach Rensch darauf, »daß neue Reize einen stärkeren Erregungseffekt haben als gewohnte Reizsituationen«. Die ganze Fragwürdigkeit, die darin liegt, wenn der Mensch gerade diesem uralten, aber bei uns über jedes im Tierreich bekannte Maß hinaus gesteigerten Naturtrieb ohne Hemmung nachgibt, kennzeichnet Carl Friedrich von Weizsäcker mit den Worten: »Es gibt eine eigentümliche Faszination der Technik, die uns dazu bringt, zu meinen, daß man alles, was technisch möglich ist, auch ausführt. Mir scheint das nicht fortschrittlich, sondern kindisch. Es ist das typische Verhalten einer ersten Generation, die alle Möglichkeiten ausprobiert, nur weil sie neu sind, wie ein spielendes Kind oder ein junger Affe.«

Spielerisches Hantieren

Die auf triebhafter Grundlage beruhenden Spiele sind gerade bei Menschenaffen — vor allem im Kindesalter — sehr abwechslungsreich. Oft sind es ausgesprochene Experimentierspiele. Ein unbekannter Gegenstand wird spielerisch auf seine verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten untersucht — sei es, daß man ihn nur in seine Bestandteile zerlegt oder auf seine Eßbarkeit prüft, sei es, daß man die »praktischen« Verwendungsmöglichkeiten durchprobiert. Oft wird dabei die Grenze zwischen Spiel und »ernsthaftem« Tun überschritten. Im Münchener Tierpark hatte die erwachsene Schimpansin »Mariette« monatelang Gelegenheit, den Zoohandwerkern bei der Arbeit zuzuschauen und wurde dadurch zu ähnlichen Tätigkeiten angeregt. Sie versuchte einen schmalen Blechstreifen als Säge zu benutzen und bearbeitete damit stundenlang eine bestimmte Stelle ihres Käfiggitters — natürlich ohne Erfolg. Mit den großen Schneidezähnen trennte sie große Holzspäne von Kletterstangen und Sitzbrettern ab, biß sie zurecht und steckte sie in die vierkantigen Schlüssellöcher ihrer Käfigtüren. Wenn diese Werkzeuge einigermaßen eckig waren und die richtige Dicke hatten, gelang es der Schimpansin

sogar, die Türschlösser mit diesen »Drückern« zu öffnen. Reichte man ihr einen Bleistift und Papier, dann legte sie sich bäuchlings auf den Fußboden, nahm das Blatt vor sich und zog mit dem Bleistift Linien auf dem Papier. Eines Tages entkam Mariette unbemerkt aus ihrem Käfig. Ich fand sie im Wärterraum am Tisch sitzen; sie hatte mein Notizbuch und einen Bleistift aus der Schublade geholt, eine unbeschriebene Seite aufgeschlagen und kritzelte nun eifrig ihre Linien. Mariette malte stets nur parallele Linien; wenn sich das Papier verschob, dann überkreuzten die neuen Linien die alten.

Der erste wissenschaftliche Bericht über einen malenden Menschenaffen stammt aus dem Jahr 1932. Professor W. N. Kellog und seine Frau pflegten damals das kleine Schimpansenmädchen »Gua« und verglichen die geistige Entwicklung dieses Menschenaffenkindes mit der ihres eigenen Söhnchens Donald. Sie benutzten hierfür den sogenannten »Gesell-Test«, eine Reihe von sehr sorgfältig zusammengestellten Versuchen, die mit gewissen Abwandlungen allmonatlich wiederholt werden und Rückschlüsse darüber erlauben, ob sich ein Kind normal entwickelt oder »zurückgeblieben« ist. Zur fünften Versuchsreihe gehörte auch ein »Schreibtest«; Gua war damals zwölf Monate alt und Donald vierzehneinhalb. Die Kellogs gaben also den beiden Kindern Bleistift und Papier in die Hand, um zu sehen, was sie damit anfangen würden. Die beiden Wissenschaftler berichten, daß Gua der Aufforderung, etwas zu zeichnen, sofort nachkam, nachdem der Versuchsleiter ihr die Handhabung der Gegenstände gezeigt hatte. Donald brauchte man die Handhabung nicht erst vorzumachen, er begann von allein zu kritzeln.

Einen Monat später fing auch Gua sofort von selbst zu zeichnen an. Noch zwei Monate später aber zeigte sich die Überlegenheit des Menschenkindes: Donald konnte eine gerade Linie ziehen, wie es ihm der Versuchsleiter vorgemacht hatte, Gua aber kritzelte weiterhin einfach drauflos.

Die russische Forscherin Nadja Kohts hatte bereits 1913 mit ganz ähnlichen Untersuchungen begonnen, der Bericht hierüber wurde aber erst 1935 — zwei Jahre nach dem Kellog-Bericht — veröffentlicht. Frau Kohts berichtet über die Zeichnungen des Schimpansenkindes »Joni« und ihres eigenen Söhnchens Rudi: »Obwohl Joni ständig mit dem Bleistift draufloskritzelt, kommt er nicht weiter als bis zu Arbeiten, die eine gewisse Linienüberschneidung aufweisen, während Rudi (im Alter von zwei bis drei Jahren) schon ein paar einfache Grundfiguren nach Gegenständen aus seiner Umgebung andeuten kann.«

Über diese und alle späteren »Malversuche« mit Menschenaffen berichtet der Londoner Zoologe Dr. Desmond Morris in seinem interessanten Buch »Biologie der Kunst«. Morris weist vor allem auf die wichtige Entdeckung von Frau Kohts hin, daß sich die Kritzelzeichnungen eines Schimpansen bis zu einem gewissen Grad verändern und weiterentwickeln, daß der Menschenaffe dabei aber nicht die Stufe figürlicher Grundformen erreicht, die in den Zeichnungen des zwei- bis dreijährigen Menschenkindes zu erkennen sind.

Erst nach dem Zweiten Weltkrieg fing man an, die Malfähigkeit von Menschenaffen planmäßig und in größerem Stil zu untersuchen. Man ließ Schimpansen, Orang-Utans und Gorillas mit Bleistift und Kohle zeichnen, und sie auch mit Pinsel, Tusche und Ölfarbe oder mit den Fingern malen. Bernhard

Versuche mit einem
Schimpansen- und
einem Menschenkind

Rensch in Münster und Nadja Kohts in Moskau machten außerdem ähnliche Versuche mit Kapuzinern. Die größten Versuchsreihen stammen von Paul Schiller aus dem Yerkes-Forschungszentrum in Florida, von Hermann Goja aus dem Wiener Tiergarten Schönbrunn und von Desmond Morris aus dem Londoner Zoo.

Die Malversuche
des Schimpansen
»Congo«

Morris machte in London Malversuche mit sechs Schimpansen und einem Orang-Utan. Der »Star« unter seinen Versuchstieren war der kleine Schimpansenjunge »Congo«, der im Alter von knapp einem Jahr als Wildfang in den Zoo gekommen war und der mit eineinhalb Jahren seine erste Zeichnung lieferte. Morris berichtet über die Entstehung dieses Erstlingswerks: »Ich hielt ihm den Bleistift entgegen. Seine Neugier trieb ihn zu dem neuen Gegenstand hin. Ich legte seine Finger vorsichtig um den Stift und führte die Spitze auf das Papier. Dann ließ ich los. Dabei bewegte sich sein Arm etwas und hielt wieder an. Congo starrte auf das Papier: Da war etwas Sonderbares aus der Spitze des Dinges herausgekommen — Congos erste Linie. Ein kleines Stück war sie gewandert und hatte wieder angehalten. Ob es nochmals klappte? Tatsächlich, noch einmal, und immer wieder. Congo starrte auf das Papier und zog Linie um Linie, und als ich ihm zusah, bemerkte ich, daß er die Linien auf eine Stelle des Blattes hin konzentrierte, auf der sich ein kleiner Fleck befand. Das könnte bedeuten, daß Congo bereits bei seiner ersten Zeichnung nicht nur draufloskritzelte und daß er wie Alpha eine — wenn auch primitive — Anlage zur Kontrolle der Zeichnung durch das Auge in sich trägt.«

»Von diesem Zeitpunkt an«, so berichtet Morris weiter, »schuf Congo Zeichnung auf Zeichnung, und schon aufgrund seiner frühesten Kritzeleien wurde mir bald klar, daß seine Zeichnungen eine vorzügliche Grundlage für die Auswertung im planmäßigen Versuch boten.« Morris begann jedoch noch nicht sofort damit, seinem Versuchstier bestimmte Aufgaben zu stellen. Wichtiger erschien es ihm, die persönlichen Beziehungen zwischen sich und dem Schimpansen so eng wie möglich zu gestalten und zu einem unmittelbaren Einverständnis mit ihm zu kommen: »Leider hat man bei früheren Versuchen mit Schimpansen diese wichtige Vorstufe weitgehend außer acht gelassen. Das hatte zur Folge, daß die Testergebnisse durch das Temperament und andere persönliche Eigenheiten des Schimpansen sowie durch störende Erscheinungen der unmittelbaren Umgebung überschattet und entwertet wurden. Solche Störungen stellen sich ein, wenn man diese hoch empfindsamen Geschöpfe kurzweg wie andere, auf niedriger Stufe stehende Versuchstiere behandelt. Ein Zoologe klagte zum Beispiel darüber, daß er drei Tage lang versucht hätte, einen Schimpasentest durchzuführen, und daß er keine Ergebnisse erzielt hätte. Wenn sich seine Versuche nicht über drei Tage, sondern über drei Jahre hingezogen hätten, wären mir seine Klagen allenfalls verständlich erschienen!« Insgesamt lieferte Congo in einem Zeitraum von etwas mehr als zwei Jahren 384 Zeichnungen und Gemälde. Dann begann bei ihm die Geschlechtsreife, und sein Trieb zum Malen wurde allmählich von anderen Trieben verdrängt.

Aus den Ergebnissen all der vielen Zeichen- und Malversuche mit Menschenaffen in England, den USA, Rußland, Deutschland und anderen Ländern

ging hervor, daß zwischen den verschiedenen malenden und zeichnenden Tieren starke Stilunterschiede bestanden. Leider waren auch die Testverfahren nicht einheitlich, so daß nicht klar zu beweisen war, ob die Unterschiede wirklich nur durch die Verschiedenheit der untersuchten Affen bedingt war. D. Morris begann deshalb im Sommer 1959 einen Test mit sechs Schimpansen gleichzeitig. »Jedes Tier«, berichtet er, »wurde einzeln getestet und an seinen Ruheplatz zurückgeschickt, bis alle sechs an der Reihe gewesen waren. Auf diese Weise wurden im Lauf der Zeit mehrere Testreihen durchgeführt, und es stellte sich bald heraus, daß man jedes Tier anhand seines Zeichenstils einwandfrei erkennen konnte. ... Das jüngste der sechs Tiere allerdings, ein einjähriges Männchen, konnte nicht dazu gebracht werden, an den Versuchen teilzunehmen. Durch nichts ließ es sich dazu verleiten, den Stift auf das Papier zu setzen.«

Keiner dieser Schimpansen hatte vorher gezeichnet, und Morris nahm an, er müsse jedem von ihnen die Handhabung des Kohlestifts ebenso vormachen, wie er das bei Congo getan hatte. »Die ersten drei Schimpansen, »Josie«, »Beebee« und »Charlie«, mußte ich zwar regelrecht anleiten«, sagt Morris, »aber nachdem sie den ersten Strich gezogen hatten, brauchten sie keine weitere Hilfestellung mehr. Als jedoch der vierte Schimpanse, das Weibchen »Fifi«, an die Reihe kam, nahm sie mir zu meinem Erstaunen den Stift aus der Hand und machte sich ohne Zögern an die Arbeit. Ich nahm sofort an, daß es sich um einen Fall von Nachahmung handeln mußte. Ich wandte mich um und sah die anderen Tiere eng beieinander am Maschendraht hängen, an einer Stelle, von der aus sie die Zeichnung, die Fifi machte, am besten sehen konnten. Ich war so sehr damit beschäftigt gewesen, die Entstehung der einzelnen Zeichnungen zu beobachten, daß mir die ungewöhnliche Stille in der Schimpansengrotte nicht aufgefallen war. Später erzählte man mir, daß die ganze Gruppe hinter meinem Rücken in atemloser Spannung den Ablauf des Tests beobachtet hatte. Die Tiere hatten jede Bewegung so genau verfolgt, als hinge ihr Leben davon ab.« Fifi war die Leiterin der Gruppe, und Morris dachte zuerst, deshalb habe sie so selbständig zu malen angefangen. Aber die kleine zarte »Jubi«, das unselbständigste Tier der Gruppe, das nach Fifi an die Reihe kam, nahm Morris zwar nicht den Stift aus der Hand, aber als er ihn ihr reichte, begann auch sie sofort zu zeichnen — sie hatte genug gesehen.

Was Morris bei diesen Versuchsreihen immer wieder besonders beeindruckte, war der unglaubliche Eifer, mit dem die Menschenaffen zeichneten und malten. Congo bekam jedesmal einen Wutanfall und kreischte laut, wenn man ihn beim Zeichnen oder Malen unterbrach. Kortland berichtet dasselbe von der Amsterdamer Schimpansin »Bella« und Lilo Hess von ihrer Schimpansin »Christine« in den USA. Die sechs Schimpansenkinder, mit denen Morris seine Reihenuntersuchung durchführte, waren »völlig fasziniert, versunken in eine Tätigkeit, die neu für sie war und für die sie keine der Belohnungen erwarten konnten, die sie sonst erhielten, wenn sie einen der üblichen Intelligenztests bewältigt hatten. Es hat tatsächlich den Anschein, als wirkte die bildnerische Tätigkeit in ähnlicher Weise auf sie wie auf uns. Man ist immer wieder überrascht — vielleicht zu Unrecht —, daß diese Tätig-

Starke Stilunterschiede
malender Schimpansen

Sie zeichnen
mit großem Eifer

keit nicht auch von den Menschenaffen selbst eingeleitet werden kann, sondern daß offenbar der Mensch den Anstoß geben muß.»

Ob wirklich in jedem Fall der Mensch den Anstoß geben muß, möchte ich allerdings bezweifeln. Die von mir ein halbes Jahr lang betreuten Schimpansenkinder pflegten — was ja leider bei Zooschimpanzen nicht selten vorkommt — sich oft recht eingehend mit ihrem Kot zu beschäftigen. Weichen Kot schmierten sie gern mit den Fingern oder auch mit den Lippen an die Käfigwände und »malten« damit in ganz ähnlicher Weise, wie es in Amerika die fingermalenden Schimpansenkinder »Christine«, »Beth« und »Dr. Tom« mit Farbe taten. Die mit Kot malenden Schimpanzen waren dabei in ihre unappetitliche Tätigkeit genauso versunken wie die malenden Schimpanzen von Morris. Hier hatte bestimmt nicht der Mensch den Anstoß gegeben — im Gegenteil, wir versuchten mit allen Mitteln, die Schimpanzen von dieser Art von Malerei abzubringen. Allerdings ist auch in diesem Fall das »Malen« letztlich auf den menschlichen Einfluß zurückzuführen, da die Beschäftigung mit dem eigenen Kot vermutlich eine ausgesprochene Gefangenschafterschei-
nung ist.

All diese Versuche wären ohne größere Bedeutung, wenn die Affenzeichnungen und -gemälde wirklich nichts anderes darstellten als planloses Gekritzeln. Schon die von Frau Kohts entdeckte Weiterentwicklung der ursprünglichen Kritzeldzeichnungen und die inzwischen festgestellten persönlichen »Stil«-Unterschiede weisen aber darauf hin, daß in den von Menschenaffen angefertigten Bildern viel mehr steckt, als man zunächst vermuten möchte.

Beziehung zwischen Zeichnung und Format

Paul Schiller stellte als erster fest, daß sein Versuchstier — die achtzehnjährige Schimpansenfrau »Alpha« — ihre Kritzelleien auf die Papierfläche beschränkte und nicht über den Rand zeichnete. Oft markierte Alpha zuerst die Ecken des Blattes und füllte anschließend die Mitte des Papiers mit Strichen. Das brachte Schiller auf den Gedanken, der Schimpansin einige Blätter vorzulegen, auf denen schon einfache Figuren, Linien und Muster vorgegeben waren. Befand sich auf dem Blatt eine größere vorgezeichnete Fläche oder Figur, dann zeichnete Alpha fast nur in diese Figur hinein und ließ das übrige Papier so gut wie leer. War jedoch auf dem Testbogen ein kleines ausgefülltes Muster seitlich verschoben angebracht oder waren die vorgegebenen Muster größer und in sich unsymmetrisch, dann bemühte sich Alpha, ihre Kritzeldstriche so zu setzen, daß ein ausgewogenes Gleichgewicht erreicht wurde. Eine Kreisfigur, der ein Teil fehlte, »ergänzte« sie in zwei Fällen, indem sie ihre Kritzellei in die Lücke der Figur setzte, in vier weiteren Fällen bedeckte sie die unvollständige Figur mit Strichen, wie sie das auch mit vollständigen Figuren tat. In einer der Versuchsreihen wurden Alpha Blätter vorgelegt, die einen Dreiecksumriß mit einem Kreis oder einer anderen Figur in der Mitte enthielten. »In fünf von sieben Versuchen«, so berichtet Morris, »markierte Alpha nicht nur den Innenraum dieser Dreiecke — was der Versuchsleiter offenbar erwartet hatte —, sondern sie schien auch dazu zu neigen, eine Reihe von Kritzelfiguren in symmetrischer Anordnung außerhalb des Dreiecks anzubringen, und zwar so, daß diese Kritzeldzeichnungen dicht an jeder der drei Seiten des Dreiecks standen. Dieses beachtliche Kunststück weist klar auf das Vorhandensein eines gewissen Symmetrie-

Empfindens hin und belegt es auf eine von den vorher erwähnten »Balance-tests« völlig verschiedene Weise. In beiden Fällen sucht sich das Tier Felder zum Zeichnen aus, deren Lage eine – wenn auch grobe – ästhetische Organisation erkennen läßt.« Der Versuchsleiter Schiller schreibt dazu: »Innerhalb der gesamten Versuchsreihe ist der Anteil symmetrisch verteilter Kritzelfiguren so groß, daß daraus Alphas Gefühl für das Ausbalancieren von bildnerischen Elementen innerhalb eines Formats ohne weiteres belegbar ist.«

Auch Congo geriet bei keiner einzigen seiner vielen Zeichnungen nennenswert über den Blattrand hinaus; er hielt sich sehr weitgehend an das ihm zur Verfügung gestellte Format. In fünfundzwanzig von vierzig Fällen bedeckte er die ganze Fläche mit Kritzelfiguren, doch ist auf etwa zwanzig Blättern eine Anhäufung der Linien in der Bildmitte zu erkennen; achtmal zeichnete Congo überhaupt nur im Mittelfeld. Congos persönliche Eigenheit war dabei ein Fächermuster, bei dessen Herstellung er den Stift immer wieder am oberen Bildrand ansetzte und den Strich auf sich zuführte. Congo stellte das Fächermuster auch bei seinen Malereien und Kreidezeichnungen her. Ähnliche Fächer machte auch Kortlandts Amsterdamer Schimpansin Bella und Renschs Kapuziner »Pablo«. Morris beobachtete Andeutungen davon auch bei den Versuchen mit den sechs Schimpansen, von denen auf S. 492 f. die Rede war. Bei all den anderen zeichnenden und malenden Schimpansen, Orangs und Gorillas traten diese Fächer nicht auf.

Congos »Fächermuster«

Auch in den sehr umfangreichen Versuchsreihen mit vorgegebenen Formen, die Morris mit Congo durchführte, verhielt sich dieser Schimpanse nicht viel anders als Alpha. Auch er markierte vorgegebene Figuren, füllte Zwischenräume aus und brachte unsymmetrische Figuren ins Gleichgewicht, unvollständige Figuren ergänzte er jedoch nur einmal. Die erwachsene Gorilla-frau »Sophie« des Rotterdamer Zoos, die nach den gleichen Methoden geprüft wurde wie Congo, verhielt sich kaum anders; bei ihr spielte aber das Ausbalancieren unsymmetrischer Formen kaum eine Rolle.

Markieren und Ergänzen vorgegebener Figuren

Die gleichen Testaufgaben wurden auch einem knapp zweijährigen Menschenkind vorgelegt. Seine Kritzelzeichnungen waren sehr viel weniger ausgewogen als die der Menschenaffen, doch machte sich statt dessen eine andere, für den Menschen kennzeichnende Fähigkeit bemerkbar: Das Kind beherrschte die Linienführung weitaus besser als Congo und Sophie und war offenbar in diese Erfindung so vertieft, daß es die Gestaltung des Gesamtbildes über der Ausgestaltung der Feinheiten vernachlässigte. »Zuweilen setzt es überhaupt nur eine kleine Kritzelfigur aufs Blatt und geht sofort begeistert zur nächsten Abwandlung über, die es auf den ersten besten freien Fleck hinkritzelt. Dabei achtet es nur selten auf die Umgebung und den Platz der Figur«, sagt Morris, und er betont, daß es diese Bevorzugung der Linienführung und ihrer Abwandlungsmöglichkeiten ist, die schließlich die Entwicklung der Kinderzeichnung bis zum »darstellenden Schema« einleitet – eine Stufe, die Menschenaffen nie erreichen.

Doch auch zur Weiterentwicklung der Linienführung gibt es bei Menschenaffen zumindest Ansätze. Die erste Entdeckung einer selbstgezeichneten Spirale zum Beispiel beanspruchte Congo so sehr, »daß er seine ganze Aufmerksamkeit nur auf diese Figur richtete und daß die Stellung der Figur inner-

halb des Blattes und ihr Verhältnis zu den freien Stellen des Blattes völlig unwichtig wurden. Vielleicht«, fährt Morris fort, »ist diese Erscheinung auch eine Erklärung für die Tatsache, daß viele moderne Maler zu äußerst vereinfachten Bildelementen zurückgekehrt sind, vor allem dann, wenn sie darauf aus waren, neue kompositionelle Ideen zu entwickeln.«

Auffallend sind die Unterschiede zwischen den Ergebnissen kürzerer und längerer Testreihen. Die grundlegenden Verhaltensweisen sind in beiden Fällen vorhanden, aber die über längere Zeiträume getesteten Schimpansen Congo und Alpha entwickelten erst verhältnismäßig spät ihre Fähigkeit zur ausgewogenen Gestaltung der Bilder; die nur kurze Zeit getesteten Tiere wie der Gorilla Sophie und die Londoner Schimpansen des »Sechstertests« erreichten diese Stufe überhaupt nicht. »Hätten sich unsere Untersuchungen ausschließlich auf kürzeren Testreihen gegründet, wären wir zweifellos zu dem Schluß gekommen, daß das kompositionelle Ausbalancieren eine Aufgabe darstellt, die nur der Mensch lösen kann«, sagt Morris. Er hält es zwar für sehr unwahrscheinlich, daß spätere gründlichere Untersuchungen noch höhere Fähigkeiten der Menschenaffen aufdecken werden — aber er hält es nicht für grundsätzlich ausgeschlossen.

Affenzeichnungen
und Kunst

Man muß sich selbstverständlich fragen, ob diese Mal- und Zeichnfähigkeit der Menschenaffen überhaupt etwas mit der Entstehung unserer Kunst zu tun hat. Der Zusammenhang mit den Vorstufen des Zeichnens beim kleinen Menschenkind — bevor es »abzumalen« beginnt — ist jedoch erwiesen. Nur wer der Ansicht ist, diese frühkindlichen Kritzeleien hätten mit den Grundlagen der Kunst überhaupt nichts zu tun, wird den Zusammenhang zwischen der Menschenaffenmalerei und menschlicher Kunst ableugnen können.

Die Tatsache, daß das ästhetische Empfinden des Menschen zu denjenigen angeborenen Fähigkeiten gehört, die er von seinen vormenschlichen Ahnen ererbte und mit seinen nächsten Verwandten, den Menschenaffen gemeinsam hat, mag manchem schöngeistig ausgerichteten Menschen unangenehm sein. Die Schlußfolgerung, unsere bildende Kunst wurzele letztlich in diesem uralten tierlichen Erbe und ihre ersten Vorstufen können bereits von Menschenaffen erreicht werden, wird von vielen als ausgesprochener Skandal empfunden. Aber ist die gefühlsmäßige Ablehnung eines solchen Schlusses sachlich begründet? Spielen nicht in anderen Bereichen der Kunst ebenfalls die gleichen Gesetze von Harmonie und Rhythmus eine bestimmende Rolle, die verwandten Betätigungen von Tieren zugrunde liegen? Müßte der feinsinnige Ästhet, dem die Erkenntnisse aus den Schimpansenmalereien ein Greuel sind, nicht ebenso entrüstet sein, wenn er hört, daß der Gesang der Nachtigall den gleichen Gesetzen der Tonharmonie folgt, wie sie auch in der menschlichen Musik enthalten sind? Warum soll dem malenden Schimpanse nicht recht sein, was der singenden Nachtigall billig ist?

Vorurteile gegen
Menschenaffen

Hier spielt zweifellos die tiefverwurzelte gefühlsmäßige Abneigung des Menschen gegen »den Affen« eine Rolle — eine Abneigung, deren biologischer Sinn möglicherweise einst darin bestand, daß sie die Artschranke zwischen den noch recht »äffischen« Menschenaffen und den noch viel äffischer aussehenden Vorfahren der heutigen Menschenaffen sicherte. Diese unge-

mein gefühlsgeladene Abneigung, Menschenaffen als unsere nächsten Verwandten anzuerkennen, ist leider unserer Selbsterkenntnis sehr hinderlich. Die allerwenigsten Menschen sind fähig, diese biologische Hemmung zu überwinden und entgegen ihrem Gefühl anzuerkennen, daß eine Deutung menschlicher Verhaltensweisen ohne Kenntnis und Berücksichtigung ihrer stammesgeschichtlichen Wurzeln heute nicht mehr möglich ist. Die Menschenaffen bleiben für die meisten von uns »peinliche« Verwandte.

Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen dem Menschen und allen anderen Lebewesen ist die Sprache des Menschen. Aber die Fähigkeit zu sprechen ist schon bei Tieren vorgebildet. Otto Koehler und seine Schüler haben jahrzehntelang die vorsprachlichen Fähigkeiten von Vögeln und Säugetieren untersucht. Wir berichten in Band VIII über einige dieser Versuche. Doch auch auf diesem Gebiet kommen die Menschenaffen (und vielleicht die Delphine, vgl. Band XI) dem Menschen am nächsten. Schimpansen, Gorillas und Orangs haben zwar weder eine besondere Neigung, Laute nachzuahmen, noch bringen sie es in der Nachahmung der menschlichen Stimme zu Leistungen, die auch nur entfernt an die der Papageien, Beos oder anderer »sprechender« Vögel heranreichen. Während jedoch diese Vögel nur den Klang der Worte nachahmen können und ihn bestenfalls mit einer bestimmten Situation zeitlich zu verknüpfen verstehen, sind Menschenaffen in der Lage, gelernte Wörter sinngemäß anzuwenden. Die kleine Schimpansin Vicky, die von dem Forscherehepaar Hayes aufgezogen wurde, hatte insgesamt drei Wörter sprechen gelernt; zwei davon konnte sie richtig anwenden: »Mama« für die menschliche Pflegemutter und »Cup« (englisch Tasse) für Trinkgefäß und trinken. Bernhard Rensch berichtet darüber: »Beim Morgenkaffee hielt Vicky die leere Tasse an die Kaffeekanne und sagte ›Mama‹, darauf ›Cup‹. Einmal schlug Vicky eine illustrierte Zeitschrift auf, zeigte auf ein abgebildetes Trinkgefäß, sagte ›Cup‹ und führte den Pflegevater zur Küche, weil sie dort trinken wollte.«

Rensch fährt dann fort: »Insgesamt können wir also feststellen, daß bei Schimpansen viele Vorbedingungen für die mögliche Entwicklung einer materiellen Kultur bereits gegeben sind. Sie verfügen über eine große Lernkapazität, vermögen abstrakte Begriffe zu bilden, zu generalisieren, kausale Zusammenhänge und symbolische Bedeutungen zu erfassen, Handlungen zu planen und dank ihrer weitgehenden Manipulierfähigkeit die verschiedensten Werkzeuge zu benutzen, etwas zu verbessern oder bis zum gewissen Grade sogar zu erfinden.« Aber eben diese Fähigkeiten sind beim Menschen noch unendlich viel größer und wurden bei ihm zur biologischen Grundlage dessen, was ihm heute seine Sonderstellung innerhalb der Welt des Lebendigen verleiht. Er allein besitzt eine Sprache, die ihm erlaubt, Erkenntnisse auszudrücken und damit unabhängig vom persönlichen Gedächtnis festzulegen und weiterzugeben, so daß spätere Geschlechter auf den Erfahrungen ihrer Vorfahren weiter aufbauen können. C. W. Corner drückte das einmal mit den Worten aus: »Wenn der Mensch ein Affe ist, dann ist er doch der einzige Affe, der darüber diskutiert, was für ein Affe er ist.«

Wo freilebende Menschenaffen mit dem Menschen zusammentreffen, bevorzugen sie vielfach die gleichen Nahrungspflanzen, die der Mensch anbaut.

Können Menschenaffen sprechen lernen?

Die Menschenaffen sind bedroht

Deshalb ist ihr Bestand heute überall dort bedroht, wo keine wirksamen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Besonders gefährdet werden sie auch durch die medizinische Forschung, die immer größere Mengen von Menschenaffen benötigt, weil diese menschenähnlichsten Tiere auf Krankheitserreger und Arzneimittel in derselben Weise ansprechen wie der Mensch. Ihre Vermehrung aber ist zu gering, um diese Verluste wieder auszugleichen.

Paarungsbereitschaft

Wie bei den meisten höheren Primaten gibt es bei Menschenaffen keine bestimmte Paarungszeit. Die Männer sind immer paarungsbereit, die Weiber besonders in der Mitte zwischen zwei Menstruationsperioden, also in der Zeit des Eisprungs. Die Menstruation verläuft ganz wie beim Menschen in einem Kreislauf von etwa vier Wochen. Sie setzt nicht nur während der Schwangerschaft aus, sondern meist auch während der oft jahrelangen Stillperiode. Die Schwangerschaft dauert je nach Art acht bis neun Monate, also ebensolang oder etwas kürzer als beim Menschen. Das Kind wird in demselben hilflosen Zustand geboren wie ein Menschenkind. Es kann sich zwar mit Händen und Füßen im Fell der Mutter festklammern, muß von ihr aber zunächst noch mit einer Hand gestützt werden.

Gäbe es heute keine Menschenaffen mehr, so wären viele Fragen unserer eigenen Stammesgeschichte ungeklärt. Es ist darum auch ein Gebot der Humanität, diese unsere nächsten Verwandten mit allen Kräften zu schützen und in die Zukunft hinüberzuretten. Vielleicht wird das allgemeine Bewußtsein in künftigen Generationen die Meinung derjenigen teilen, die schon heute den Mord an so menschenähnlichen Lebewesen als unmenschlich empfinden.

Einundzwanzigstes Kapitel

Der Orang-Utan

Zoologische
Stichworte

Unter den Menschenaffen steht der ORANG-UTAN (♂ *Pongo pygmaeus*; Abb. S. 510, 511 und 512) dem Menschen am fernsten. KRL etwa 1,25–1,5 m (ausnahmsweise bis 1,8 m); Gewicht ♀ etwa 40 kg, ♂ etwa 75–100 kg (verfettete Zoo-Orangs z. T. erheblich schwerer; »Jiggs« in Detroit zeugte trotz 188 kg Gewicht drei Kinder; »Andy« im Bronx Zoo New York war bei Unfalltod mit neunzehn Jahren 150 kg schwer). Arme klattern bis etwa 2,25 m. Überaugenwülste kaum angedeutet, obere Gesichtshälfte wirkt deshalb sehr »menschlich«; Vorspringen der Kiefergegend daher besonders auffällig. An Kopfseiten der meisten Orangmänner »Backenwülste«, d. h. je eine Hautfalte mit eingelangtem festem Bindegewebe; entwickeln sich oft erst nach der Geschlechtsreife; bei voll erwachsenen ♂♂ bis zehn cm breit und zwanzig cm hoch, seitwärts vom Gesicht abstehend. Fell rötlich, dunkel- oder hellbraun; sehr langhaarig und dicht, vor allem an Schultern und Armen; Schulterhaare bis fünfzig cm lang, Haare auf den Fingern bis zehn cm. Kopfhaar vom Wirbel nach vorn gerichtet, ♂♂ haben rotblonden Kinn- und Schnurrbart nach menschlicher Art. Finger- und Zehennägel stark gewölbt, erste Zehe bei Orangs mancher Gegenden ohne Nagel. Auf dem Schädel der ♂♂ Scheitelkamm als Ansatzfläche für Kiefermuskeln. Kehlsack mächtig entwickelt, besonders bei ♂♂, kann mehrere Liter Luft aufnehmen (Kehlsack entspricht den »Morgagnischen Taschen« beim Menschen, die meist sehr klein sind, bei Trompetern, Bassisten und mohammedanischen Gebetsrufern aber recht groß werden können). Im Gebiß gelegentlich ein überzähliger Backenzahn (kommt auch beim Menschen vor). Wahrscheinlich zwei verschiedene Unterarten: 1. SUMATRA-ORANG (*Pongo pygmaeus abeli*), 2. BORNEO-ORANG (*Pongo pygmaeus pygmaeus*).

Der Orang-Utan ist der einzige wirkliche Baumbewohner unter den Menschenaffen. Er ist hochgradig an ein Kletterleben angepaßt und bewegt sich hangelnd und schwingend in den Urwaldbäumen. Die Arme müssen dabei weit ausgreifen und die Hauptlast des Körpers tragen, sie sind deshalb länger und stärker als bei den übrigen Menschenaffen. Auch die Finger des Orangs sind länger und die Daumen kürzer als bei Gorilla und Schimpanse. Die Füße finden zusätzlich auf den tiefer liegenden Ästen Halt; die Beine des Orangs sind aber kürzer und schwächer als bei den anderen Menschenaffen.

Im Urwald hat man nie einen Kampf zwischen Orangmännern um ein Weib beobachtet. Aber es gibt genügend Anzeichen dafür, daß solche Kämpfe

Der Orang-Utan
von B. Harrisson

Die Fortpflanzung des Orangs

stattfinden. Viele Männer, die als Erwachsene in Gefangenschaft kamen, hatten Verletzungen: eine zerrissene Nasenscheidewand, tiefe Bisse und Narben auf Backen und Hals, abgeissene Finger, Narben an den Armen und auf der Oberlippe.

Das Paarungsvorspiel beginnt mit dem »Singen« der Männer: Mit leisem, vibrierendem Brummen hebt es an, nimmt allmählich an Lautstärke zu und steigert sich zu einem tiefen Brüllen. Dann klingt es in leisem Brummen aus. Schließlich rückt der Orangmann dem Weibchen näher und fängt an, lebhaft mit ihm zu spielen. Beide begleiten das ausgelassene Spiel mit lautem Grunzen. Bei der Paarung selbst aber verhalten sie sich stumm. Orangs paaren sich meist in hängender Körperhaltung. Der frühere Dresdener Zoodirektor Brandes berichtet allerdings, daß das Weib dabei gelegentlich auf dem Rücken liege, der Orangmann sitze mit zurückgebeugtem Rumpf davor. Beim Einführen des Penis nehme er manchmal die großen Zehen zu Hilfe. Einmal sah Brandes, wie sich das Weib nach der Paarung zum Partner beugte und ihren Kopf an seinen Oberschenkel schmiegte.

Nach einer Schwangerschaft von nicht ganz acht Monaten (255 bis 275 Tage) wird das Kind in völlig hilflosem Zustand geboren und von der Mutter mit größter Sorgfalt betreut. Es wiegt nur 1,1 bis 1,5 Kilogramm und kann sich schon im Fell der Mutter festhalten, muß dabei aber von ihr gestützt werden. Diesen Klammerreflex haben auch neugeborene Menschenkinder, bei ihnen geht er aber nach kurzer Zeit wieder verloren.

In der Wildnis dauert die Stillzeit wahrscheinlich drei bis vier Jahre. Aber die Mutter kaut dem Kind schon sehr früh Nahrung vor und stopft den gründlich zerkaute Futterbrei mit ihren Lippen dem Kind in den Mund. Bereits nach Ablauf des ersten Lebensjahres beginnt der kleine Orang-Utan auch von sich aus feste Nahrung zu essen. Mit vier Jahren macht er sich allmählich selbständig; er ist dann stark genug, sich in einer Gruppe von Jugendlichen zu behaupten und für sich selbst zu sorgen.

Orangs wachsen nur sehr langsam. Mit etwa zehn Jahren sind sie geschlechtsreif. Im Urwald werden sie wohl kaum älter als dreißig Jahre; viele gehen schon weit früher zugrunde. Während der Stillzeit sind Orangmütter nicht empfängnisfähig. Wenn die Kinder also vier Jahre lang gestillt werden, könnte ein Orangweib im Freileben nur vier bis fünf Kinder gebären. Rechnet man in der Wildnis mit einer Säuglingssterblichkeit von vierzig Prozent, so erhält man einen Durchschnitt von zwei bis drei lebenden Kindern je Mutter.

Wie andere Tierarten werden auch Orang-Utans im Zoo anscheinend früher geschlechtsreif als in der Wildnis, die Zoo-Erstgeburten erfolgten im achten Lebensjahr der Mütter. Das Geburtsgewicht war im Durchschnitt eintaussendsiebenhundert Gramm. Die Babies haben mit sechs Monaten ihr Gewicht verdoppelt und wiegen an ihrem ersten Geburtstag durchschnittlich sieben Kilogramm. Die körperliche Entwicklung eines Orangsäuglings unterscheidet sich im ersten Lebensjahr kaum von der eines Menschenkindes, auch der Durchbruch der Milchzähne erfolgt ganz ähnlich. Ein Orangbaby ist ebenso auf den Schutz der Mutter angewiesen, und auch sein Verhalten gleicht deshalb ganz dem eines Menschenkindes. Es weint, wenn es sich unbehaglich



Orang-Utan (*Pongo pygmaeus*). Heute kommt der Orang in diesem Gebiet nur noch stellenweise vor.

fühlt, und es erwartet Nahrung, Wärme und Zärtlichkeit von der Mutter und lernt nur langsam den Gesichtssinn und die Bewegungen zu beherrschen. Von einem Menschenkind unterscheidet es sich grundlegend nur dadurch, daß es sich mit Händen und Füßen am Körper und im Fell der Mutter anklammern kann und muß. Ohne Mutter ist das Orangkind hilflos, weil seine Arme und Beine den natürlichen Halt verloren haben. Verwaisten Babies muß man deshalb Ersatz schaffen, an dem sie sich festhalten können; nur das Anklammern mit allen vieren gibt ihnen einen Anreiz zum Bewegen und Klettern, zum Lernen und zu gesunder Entwicklung.

Die Orangmutter stillt und hätschelt ihr Kind nicht nur, sie hält es auch sauber. Mit ihren Zähnen reinigt sie das Fell des Kleinen und kürzt ihm die Fingernägel; sie wäscht das Kind mit Regenwasser und hält es von ihrem Körper ab, wenn es sein »Geschäft« machen muß. Schon frühzeitig bemüht sich die Orangmutter darum, ihr Kind zum Anklammern an Ästen und anderen Gegenständen zu bewegen und es zu selbständigem Klettern anzuregen. Anfangs kann sich das Kind aber nur im Fell der Mutter festklammern, mit dem Klettern beginnt es nur sehr langsam.

Alle von ihrer Mutter getrennten Orangsäuglinge schenken ihre Zuneigung dem Menschen, der sie füttert und versorgt. Ihn nehmen sie als Mutterersatz an. Je nachdem, wie man mit ihnen umgeht, entwickeln sie bestimmte Eigenschaften: Wenn sie schlecht behandelt werden, sind sie ängstlich; wenn sie tun und lassen können, was sie wollen, werden sie ungezogen und übermütig; wenn man sie in einen engen Raum einsperrt, ohne Gegenstände, die ihre Aufmerksamkeit und ihr Gemüt anregen, werden sie stumpf und uninteressiert. Alle diese Bedingungen können zu Neurosen und sogar zum Tod führen. Abgesehen von dieser Mutterbindung, die jeder Säugling braucht, um am Leben zu bleiben, kann ein Orang-Utan auch bestimmten anderen Menschen gegenüber Zuneigung, Ablehnung oder Gleichgültigkeit ausdrücken. Eine derartige Zuneigung entwickelt sich oft auf den ersten Blick und ist um so ausgeprägter, je älter das Tier bei einer solchen neuen Begegnung ist. Ruhig betrachtet der junge Orang einen Menschen von oben bis unten; dann sieht er ihn direkt an, nimmt Witterung, berührt ihn und riecht an dem Finger, mit dem er ihn angetippt hat; darauf bringt er die Nase ganz nahe an seinen Arm oder seine Hand. Manchmal lehnt ein Orang einen Menschen schon gleich wegen seines Aussehens ab. Er macht sich dann nicht einmal die Mühe, an ihm zu riechen.

Orang-Utans gibt es heute nur noch in einigen Gegenden von Sumatra und Borneo, wo sie aber selbst in jüngster Vergangenheit noch weitaus häufiger und in einem wesentlich größeren Gebiet anzutreffen waren. In nicht sehr lange zurückliegenden Erdperioden lebten sie auch auf dem asiatischen Festland. Als sich die frühen Vorläufer des Menschen — der »*Pithecanthropus*« von Java und der »*Sinanthropus*« aus China (*Homo erectus*; s. Band XI) in Ost- und Südostasien auszubreiten begannen, gab es hier viele Orang-Utans. Auf ihre Überreste stieß man in den steinzeitlichen Fundstätten von Peking bis nach Celebes. Dubois, der Entdecker des »*Pithecanthropus*«, fand große Mengen von Oranzähnen aus jüngerer Zeit in den Kalksteinhöhlen um das Padang-Hochland im Inneren Sumatras. In den letzten fünf Jahren



Der Orang-Utan ist der einzige wirkliche Baumbewohner und der geschickteste Hangelkletterer unter den Menschenaffen. Dieser Orangmann im Berliner Zoo hängt mit der linken Hand und dem linken Fuß an einem Ast.

Orang-Funde
aus der Vorzeit

wurden ähnliche Funde von Zähnen während der Grabungen, die vom Museum in Sarawak ausgeführt wurden, bei den Niah-Höhlen und an anderen Orten auf Westborneo gemacht, obwohl dort heute im Umkreis von mehr als dreihundert Kilometern kein Orang-Utan mehr lebt. In den großen Höhlen von Niah entdeckten wir bei unseren Grabungen bis zu den Fundschichten der Altsteinzeit, die ein Alter von etwa siebenunddreißigtausend Jahren haben, immer wieder angeschmorte Orang-Utan-Knochen. Diese frühesten Funde zeigen in der Regel mächtigere Gebisse als diejenigen, die aus geschichtlicher Zeit bekannt sind. Daraus läßt sich schließen, daß der Orang-Utan in den letzten Jahrtausenden kleiner geworden ist. Auf dem asiatischen Festland gab es einst sogar Orangs von Gorillagröße.

In den Niah-Höhlen überwiegen bei weitem die Überreste von jungen und weiblichen Orang-Utans, die an den je nach Geschlecht unterschiedlich ausgebildeten Knochen und Zähnen bestimmt werden können. Auch aufgrund anderer Umstände konnte man bereits vermuten, daß die steinzeitlichen Bewohner der Niah-Höhlen kaum große, auf Bäumen lebende Tiere zu fangen vermochten. Dies gelang ihnen augenscheinlich nur dann, wenn sie eine Orangmutter mit ihrem Jungen von den übrigen Tieren trennten — ein Verfahren, das noch heute mit verheerenden Folgen von den berufsmäßigen Tierfängern angewandt wird.

Es gibt auch Spuren im Höhlenboden von Niah, die darauf hinweisen, daß Orang-Utans bereits in den steinzeitlichen menschlichen Behausungen gehalten wurden. Die Bewohner Asiens waren also seit Jahrtausenden mit dem Orang-Utan vertraut. Wahrscheinlich wurde er schon lange, bevor ihn europäische Forscher kennenlernten, von Menschen getötet oder in Gefangenschaft gehalten.

Aber die frühen Menschen — insbesondere die des tropischen Asiens — haben selten ihre Nahrungsgrundlage durch übermäßige Nutzung zerstört, denn nur durch maßvolles Jagen und überlegten Gebrauch der durch die Natur gespendeten Gaben ist ein Überleben im Urwald möglich.

Entdeckungsgeschichte

Das Wort »Orang-Utan« stammt aus dem Malaiischen und bedeutet »Waldmensch«. Ursprünglich haben die Küstenmalaien wohl nur die Volksstämme im Inneren der indonesischen Inseln so genannt; der Name ging dann später aber auch auf den großen Menschenaffen über — vielleicht aus dem Grund, weil viele Völkerstämme, in deren Wohngebieten Menschenaffen vorkommen, in ihnen keine Tiere sehen, sondern andersartige »wilde« Menschen. Die ersten europäischen Entdecker hatten einen ähnlichen Eindruck. So berichtet der holländische Arzt Jacob Bontius um 1630, er habe »voll Bewunderung« einige Orangs »auf zwei Füßen aufrechtgehend« gesehen. Ob es wirklich Orangs waren oder Angehörige indonesischer Urwaldstämme, wissen wir nicht. Denn Bontius fügt eine Zeichnung von »einem Weibchen« bei, »das Schamhaftigkeit zu besitzen schien, das sich beim Anblick unbekannter Mannspersonen mit der Hand bedeckte, das weinen, seufzen und alle anderen Handlungen des Menschen verrichten konnte, so daß ihm nichts als die Sprache zu fehlen schien«. Das hört sich fast so an, als hätte der holländische Arzt nicht einen Menschenaffen, sondern eine mißgestaltete oder gar schwachsinnige Eingeborene beobachtet. Immerhin erwähnt er einen in

Indonesien weitverbreiteten Glauben, der sich sicher auf die Orangs bezieht: »Die Javaner behaupten, diese Tiere könnten sprechen, täten es aber nicht, um nicht zur Arbeit gezwungen zu werden.«

Von einem Europäer, dem Holländer Nicholas Tulp, wurde die Bezeichnung Orang-Utan zum erstenmal 1641 verwendet. Allerdings benutzte er sie für einen aus Angola stammenden Schimpansen. Bei dem Engländer Edward Typson, einem Londoner Arzt und Mitglied der Royal Asiatic Society erscheint Orang-Utan ebenfalls als Name des Schimpansen. Er hatte ein totes Schimpansenkind, das auf der Fahrt von Angola nach London gestorben war, gekauft. 1712 kam der englische Kapitän Daniel Beecman nach Südborneo. In seinem Reisebericht schreibt er über den Orang-Utan: »Es gibt viele Arten von Affen, Menschenaffen und Pavianen, die alle stark in der Form voneinander abweichen. Die bemerkenswertesten unter ihnen sind auf alle Fälle die Orang-Utans. Sie sind bis zu sechs Fuß groß, bewegen sich aufrecht auf ihren Füßen, besitzen längere Arme als die Menschen und haben ein einigermaßen erträgliches Gesicht — jedenfalls erschienen sie mir hübscher als mancher Hottentotte, den ich gesehen habe, außerdem haben sie große Zähne und keine Schwänze und sind nur dort behaart, wo es auch die Menschen sind. Sie bewegen sich leichtfüßig und sind von ungeheurer Stärke. Mit Steinen, Stöcken und Holzseilen werfen sie auf die Menschen, von denen sie sich angegriffen fühlen. Die Eingeborenen sind fest davon überzeugt, daß sie ursprünglich Menschen waren, aber wegen ihrer Gotteslästerungen in Tiere verwandelt wurden.«

In der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts gelangten dann etliche Orang-Utans, die vorwiegend aus Sumatra stammten, nach Holland und in andere europäische Länder. Ein Orangweib aus Borneo traf 1776 im Privatzoo des Prinzen von Oranien in Het Loo ein. Es lebte aber nicht lange in Gefangenschaft und wurde nach seinem Tod von dem holländischen Anatomen Peter Camper sezirt. Doch erst achtzig Jahre später konnten der englische Abstammungsforscher Alfred Russel Wallace und andere Indonesienreisende endlich auch lebende Orangs in Freiheit beobachten. Die Auseinandersetzung um die Abstammungslehre steigerte das Interesse der Öffentlichkeit an allen Menschenaffen. Deshalb brachte man gegen Ende des neunzehnten und zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts immer mehr Orang-Utans in europäische und später auch in nordamerikanische Zoos. Aber noch fehlten ausreichende Erfahrungen in der Menschenaffenpflege. Viele Orangs starben damals in den Zoologischen Gärten auch durch Übertragung von menschlichen Krankheiten, besonders von Tuberkulose. Neue wurden eingeführt, meist Babies, deren Mütter man erschossen hatte. Erst 1928 glückte zum erstenmal die Zucht, und zwar fast gleichzeitig in den Zoologischen Gärten von Berlin, Nürnberg und Philadelphia. Alle drei Babies starben jedoch bald nach der Geburt; ihre Mütter hatten infolge falscher Fütterung zuwenig und zu vitaminarme Milch. Aber dann besserten sich Fütterung und Pflege von Jahr zu Jahr. In den darauffolgenden Jahren wurden in den Zoos von Düsseldorf, Moskau, Dresden, Rom, St. Louis und Havanna weitere Orangkinder geboren, die — zum Teil mit der Flasche — aufgezogen werden konnten. Das erste Orangkind aber, das in einem Zoo aufwuchs, war schon viel früher geboren worden. Seine

Die ersten
Orangs in Europa

Mutter Suma, die in schwangerem Zustand gefangen worden war, brachte es 1927 während des Schifftransportes durch das Rote Meer zur Welt. Im Dresdener Zoo fand die Familie eine neue Heimat. Der Dresdener Zoodirektor, Professor Brandes, überlegte schon, ob man das Baby nicht lieber mit der Flasche ernähren sollte, denn die Brust der Mutter erschien zunächst sehr klein. Doch Suma erwies sich als eine vorbildliche Mutter; sie säugte ihr Kind Buschi mehr als sechseinhalb Jahre. Beide entwickelten sich gut, es gab bei ihnen weder Anzeichen von Rachitis noch von Unterernährung, vermutlich weil Professor Brandes als erster Zoodirektor auf den Gedanken kam, diesen empfindlichen Menschenaffen täglich frisch belaubte Äste zu reichen. Orangs brauchen nämlich eine sehr vielseitige Kost. Hauptsächlich essen sie Früchte der verschiedensten Art, dazu Blätter, Knospen und junge Triebe, Insekten, Vogelei, Eidechsen und andere tierische Nahrung. Oft schälen sie auch Baumrinde ab und kauen fauliges Holz und Pilze durch.

Die Zoodirektoren mußten übrigens zu ihrem Leidwesen erfahren, daß sich längst nicht jeder Orangmann in jedes Orangmädchen verliebt und umgekehrt. So ist bis heute eine Orang-Utan-Geburt im Zoo immer noch ein außergewöhnliches Ereignis. Manche Orangfrauen füttern ihren Mann regelrecht, indem sie ihm geradezu »die Bissen in den Mund zählen«. Suma verweigerte oft die leckersten Bissen, die Brandes ihr in den Mund schob. Erst wenn er seine Mahlzeit beendet hatte, fühlte sie sich berechtigt, auch an sich selbst zu denken. Umgekehrt gönnte im Münchner Tierpark Hellabrunn die kleine, schwächliche Orangfrau Joliette ihrem mächtigen Ehemann Marius nach einer längeren Trennungszeit keinen Bissen. Sie forderte energisch nicht nur ihren Anteil, sondern regelmäßig genau den Happen, den Marius gerade essen wollte. Orangs sind eben auch in dieser Hinsicht sehr eigenwillig.

Raubbau
an Orang-Utans

Viele erwachsene Zoo-Orangs, darunter die im Dresdener Zoo, waren mit Hilfe einer neuen Fangmethode erbeutet worden. Der holländische Tierfänger van Goens kreiste ein größeres Waldgebiet mit eingeborenen Helfern ein. Dann ließ er den Wald bis auf eine Baumgruppe, in die sich die Orangs ängstlich zurückgezogen hatten, fällen und schnitt so den Tieren den Fluchtweg durch die Baumkronen ab. Schließlich nötigte der Hunger die Orangs, ihr Versteck zu verlassen. Dabei gerieten ganze Familien mit Männern, Weibern und Kindern in die von den Fängern aufgestellten Netze und wurden überwältigt. Viele Orangs wurden beim Fang getötet, viele gingen auf dem Transport elend zugrunde. Immerhin erreichten 1927 und 1928 drei Transporte mit insgesamt 102 lebenden Sumatra-Orangs Europa und wurden von dem deutschen Tierhändler Ruhe an Zoos, Zirkusse und Privatleute weiterverkauft. Allein ein einziger amerikanischer Zirkus übernahm 33 Tiere!

Ein Fang- und Ausfuhrverbot der holländischen Kolonialverwaltung machte diesem Raubbau ein Ende. Aber der ungesetzliche Abschluß von Orangmüttern und der heimliche Handel mit ihren Babies geht trotz aller Verbote weiter in Sumatra und Südborneo, wo der neue Staat Indonesien die holländischen Schutzgesetze übernahm, aber mangels geeigneten Personals kaum anwendet. Um den Anreiz zum Einfangen von Jungtieren durch Abschluß der Familien einzudämmen, haben die Verbände wissenschaftlich geleiteter Zoos in Deutschland, England, den USA und in Japan sowie der Internatio-

nale Zoodirektorenverband beschlossen, keine Orangs ohne Ausfuhrlizenz der Ursprungsländer zu erwerben. Aber leider gibt es noch immer genug »Liebhaber«, die weiterhin illegal gefangene und geschmuggelte Orangs kaufen.

Die Geschichte meiner Orangs in Sarawak begann am Weihnachtstag 1956, als mir mein Mann ein Orangbaby brachte. Forstbeamte hatten es bei ihm im Sarawak-Museum abgeliefert. Der Landesforstmeister von Sarawak war nämlich sehr an der Erhaltung der letzten Orangbestände interessiert. Wenn er von einem illegal von Eingeborenen, Europäern oder Chinesen gehaltenen Orangbaby erfuhr, beschlagnahmte er das Tierchen, wie das Wildschutzgesetz es vorschreibt, und brachte es uns zur Aufzucht. Er rettete die Babies so vor dem fast sicheren Tod; denn niemand, der nicht über besondere Kenntnisse und Erfahrungen verfügt, kann kleine Orangs am Leben erhalten. So kam Bob, unser erstes Orangbaby, zu uns ins Haus und kurz darauf das zweite, Eva, das aus dem Hinterland von Lundu stammte. Dort kommen Orang-Utans noch im Urwald vor. Nachdem die Mutter totgeschossen worden war, hatte man den Säugling einige Wochen lang in einem Dajak-Langhaus gehalten, dann aber an einen chinesischen Händler in der Nähe der Küste verkauft, der das Orangkind unter seinem Haus wie einen Hund ankettete und mit Bananen und Keksen fütterte. Als sich die Geschichte herumsprach, beschlagnahmte die Forstbehörde das Tier und brachte es uns.

Eva war viel kleiner als Bob und sehr mager; sie hatte einen von der Kette wundgescheuerten und entzündeten Hals. Obwohl sie schon ihr volles Milchgebiß hatte, wog sie nur drei Kilo. Zuerst verweigerte sie alle Nahrung außer Bananen. Bidai, unser junger Dajak-Gehilfe, machte ihr ein kleines Nest in einem Käfig zurecht, in das sie sich sofort zurückzog. Am nächsten Morgen floßte ich ihr mit einer Glaspipette gewaltsam Milch ein. Nach einer vergeblichen Anstrengung, zu entkommen, nahm sie die Milch, zunächst nur zögernd. Später fütterte ich sie aus einer Säuglingsflasche, aus der sie bald richtig trank.

Jeden Nachmittag durften Bob und Eva einige Stunden im Garten herumtollen. Sobald Bob aus seinem Käfig befreit wurde, raste er wild davon und schlug Purzelbäume auf dem Rasen. Meist bewegte er sich auf allen vieren fort, stützte die Fäuste eng nebeneinander unter dem Körper auf den Boden und setzte die Füße leicht gespreizt nach. Eva mußten wir das Laufen erst beibringen. Bidai oder ich setzten sie auf den Rasen und gingen etwa drei Meter von ihr weg. Zunächst fing sie furchtbar an zu schreien, weil sie sich verlassen fühlte; doch dann begann sie — immer noch schreiend — auf uns zu zu krabbeln. Wenn wir nun langsam weitergingen, war sie so mit dem Problem der Fortbewegung und der richtigen Betätigung ihrer Gehwerkzeuge beschäftigt, daß sie zu schreien vergaß. Nach einiger Zeit konnte sie ganz gut laufen und begann jetzt, im Garten auf eigene Faust Entdeckungsreisen zu unternehmen. Allerdings entfernte sie sich nie weit; wenn sie uns nur für einen Augenblick aus dem Gesichtsfeld verlor, schrie sie sogleich los. Während der ersten Monate, die sie bei uns war, wurde Eva wie ein kleines Kind verwöhnt. Bidai und ich liebten sie möglichst viel, damit sie sich bei uns wohl fühlen sollte. So wurde Eva allmählich ein

Aufzucht
verwaister Babies

Die Orangkinder
Bob und Eva

gesundes, munteres Orangkind. Inzwischen war Bob so groß geworden, daß wir uns entschlossen, ihn an den Zoologischen Garten San Diego in Kalifornien abzugeben. Doch noch ehe alles für seinen Transport in die Wege geleitet war, erhielten wir drei neue männliche Orang-Utan-Babies. Es wurde also höchste Zeit, Platz zu schaffen! Eva schickten wir später nach Deutschland, wo sie im Berliner Zoo eine neue Heimat fand (s. Farbfoto S. 510). Evas Nachfolger reisten schließlich nach Amsterdam und Hamburg. In Hagenbecks Tierpark wurde 1966 einer von ihnen, der 1958 als Zweijähriger verwaiste »Nigel«, zum erstenmal Vater.

Nigel war unter meiner Obhut so unternehmungslustig und selbständig gewesen, daß es mir besonders leid tat, ihn zu einem Leben im Käfig zu verurteilen. Orangs passen sich zwar bei guter und auf ihre Persönlichkeit ausgerichteter Pflege an eine Käfigwelt gut an, besonders wenn die Umstellung in den ersten drei Lebensjahren erfolgt. Ein Leben in der Weite des Urwalds bietet aber den natürlichen Anlagen des Tieres bedeutend reichere Entfaltungsmöglichkeiten — allerdings nur dann, wenn das Jungtier mehrere Lehr- und Wanderjahre neben der Mutter und innerhalb seiner Familiengruppe erlebt.

Ein Orangkind
muß viel lernen

Es ist nämlich falsch, zu glauben, ein junger Orang-Utan handele größtenteils nach seinem »Instinkt«. Meiner Ansicht nach ist gerade das Gegenteil der Fall; die meisten Dinge lernt er durch anschauliche Belehrung. Als Neugeborener ist er ganz auf die Mutter angewiesen, die ihn nährt, schützt und wärmt. Später überwacht die Orangmutter die ersten Kletterversuche ihres Kindes, und man hat den Eindruck, daß sie es dazu ermuntert und dabei sachgemäß anleitet. Säuglinge, die von Menschen am Boden aufgezogen werden, klettern zum Beispiel nicht von sich aus auf Bäume; manche fürchten sich sogar vor jeder größeren Erhebung. In den ersten vier bis fünf Lebensjahren lernen die Orangkinder vor allem von ihren Müttern, doch schon mit etwa achtzehn Monaten wird ihnen auch manches von ihren Spielgefährten beigebracht.

In Düsseldorf beobachtete Zoodirektor Aulmann, wie eine Orangmutter versuchte, ihrem Baby das Klettern beizubringen: »Selbständige Exkursionen hat das Junge bis heute, also im Alter von drei Monaten, noch nicht unternommen, obgleich die Mutter schon am zehnten Tag nach der Geburt damit begonnen hatte, das Kleine zur Selbständigkeit im Klettern bzw. Anklammern an den Gitterstäben usw. zu erziehen. Es geschieht dies in der Weise, daß sie das Junge mit einer Hand um den Leib faßt und Hände und Füße des Jungen in Berührung mit den Gitterstäben bringt, an denen das Junge aber heute noch nur ungeschickt herumtastet, ohne daß es schon einmal fest zugefaßt hätte. Das Junge ist also noch nach drei Monaten nicht imstande, einen Klammergriff um andere Gegenstände als die Behaarung der Mutter auszuführen ... Auch in anderer Weise versucht die Mutter, das Junge zur selbständigen Bewegung zu erziehen, indem sie es auf den Bauch auf den Käfigboden legt und dann, selbst auf einem Stamm sitzend, offenbar sehr interessiert zusieht, wie sich das Kleine, natürlich dabei mörderisch schreiend, abmüht, umherzukurabbeln. Wenn das Kind gar nicht vorankommt, steigt sie zu ihm herunter, reicht ihm einen Finger, an den es sich anklammert, und

dann wird ›Schlitten gefahren‹, indem sie das am Finger angeklammerte Junge behutsam über den Boden hinwegzieht.«

Ähnliches beobachtete auch Brandes im Dresdener Zoo. Als das Orangbaby Buschi zwei Monate alt war, begann die Mutter, es mit vorgekaufter Nahrung zu füttern. Mit dreieinhalb Monaten wurde es von der Mutter auf dem Käfigboden »ausgesetzt«. In diesem Alter konnte das Junge sich zwar mit beiden Armen an einem Ast festklammern, doch die Beine waren immer noch sehr schwach.

Erziehung zur Sauberkeit stellt — wenigstens im Tiergarten — das Muttertier vor weitere Schwierigkeiten. Es ist wohl nur sehr schwer möglich, einem Orang beizubringen, daß er stets bestimmte Örtlichkeiten für die Harn- und Kotabgabe benutzt. Seine angeborenen Verhaltensweisen sind ja an ein Leben in den Bäumen angepaßt. Dort kann alles herunterfallen und ist so außerhalb des Sehbereichs und kann auch nicht durch seinen Geruch stören. Aber dennoch versuchen die Orang-Utans stets ihre Schlafplätze sauberzuhalten. Der große Orangmann Marius im Münchner Tierpark Hellabrunn benutzte, wie Dietrich Heinemann 1945 beobachtete, gern einen alten Stahlhelm als »Nachtopf«. Er hielt sich den Helm unter oder setzte sich darauf und harnte hinein. Dann kletterte er vorsichtig mit dem Gefäß zu Boden, ohne etwas zu verschütten, humpelte zum Käfiggitter und entleerte den Helm in die Abwasserrinne. Das tat Marius aber durchaus nicht immer, in der Regel ließ er Harn und Kot einfach fallen, ohne sich weiter darum zu kümmern. Gelegentlich kehrte Marius mit seinen dicht und lang behaarten Unterarmen die Sitzbretter in seinem Wohnraum ab, so daß Nahrungsreste, fester Kot und andere Verunreinigungen zu Boden fielen. Anschließend fegte er auf die gleiche Weise den Käfigboden und schob allen Schmutz durch den Reinigungsspalt unter dem Gitter ins Freie. Er tat das manchmal so sorgfältig, daß die Tierpfleger den Käfig nicht mehr zu reinigen brauchten. Das von mir aufgezogene Orangkind Ossy beschmutzte nie sein Schlafkörbchen. Erst nachdem es aus seinem Bett genommen wurde, stellte sich bei ihm das Bedürfnis ein, Blase und Darm zu entleeren. Unabhängig von diesem sicherlich angeborenen Verhalten, scheinen aber auch die Orangmütter in dieser Hinsicht Sorge für das Wohlergehen ihrer Jungen zu tragen. So hat G. Aulmann folgendes beobachtet:

»Ein weiteres, merkwürdiges ›Turnkunststück‹, dessen Sinn ich mir anfänglich gar nicht erklären konnte, wird täglich mehrere Male mit dem Jungen vorgenommen. Es besteht darin, daß die Mutter ziemlich regelmäßig im Laufe des Tages die Umklammerung des Jungen löst, einen Arm oder ein Bein desselben faßt, dann das Kleine weit von sich ab frei in der Luft hält und in dieser Situation durch den ganzen Käfig klettert. Das Junge baumelt dabei, schreiend, als ob es am Spieße stäke...« Schließlich wurde die Beobachtung gemacht, »daß stets kurz nach dieser ›Turnerei‹, oder auch manchmal noch während der Luftreise, sich bei dem Jungen Stuhlgang zeigte. Die durch die Prozedur hervorgerufenen Zappelbewegungen in Verbindung mit der Bauchmassage durch das Schreien sollen anscheinend die mangelnde Bewegung ersetzen...«

Im Freileben lernt der junge Orang ganz allmählich, sich im verwirrenden

Erziehung zur
Sauberkeit im Zoo

Der Orangjüngling »Joki«
des Berliner Zoos trägt
schon einen stattlichen
Vollbart. Seine Backen-
wülste sind jedoch noch
nicht voll entwickelt.

Das Orangmädchen »Eva«,
das Frau Barbara Harrisson
in ihrem Haus auf Borneo
aufzog und von dem sie
ab Seite 506 f. erzählt.
Heute lebt Eva im Berliner
Zoo, das Bild zeigt sie
als »Teenager«.

Ein Orangbaby im
Frankfurter Zoo.
Auch die Zucht dieses
bedrohten Menschenaffen
gelingt bisher noch nicht
regelmäßig, seine
Erhaltung in Zoos ist
darum nicht gesichert.









Pflanzenwuchs des Regenwaldes zurechtzufinden. Er klettert in die höchsten Baumwipfel, auf Bergrücken und Felsen und prägt sich dort den Rundblick ein; schließlich weiß er, welche Gegenden er zur Reifezeit bestimmter Urwaldfrüchte aufsuchen muß. Er lernt auch, sich nach den Lauten und anderen Zeichen seiner Artgenossen zu richten, wie zum Beispiel nach Uringeruch, der an den Pflanzen haftet, oder nach dem Anblick langsam schwankender Äste, die ihm einen sich entfernenden Stammesgenossen anzeigen. Lautes Brechen von Zweigen lernt er als Zeichen für Gefahr und schnellen Aufbruch verstehen, während er das leise, rhythmische Knacken von Ästen, das beim Nestbau entsteht, schon frühzeitig als Aufforderung zur Ruhe im Verband der Gruppe aufzufassen beginnt.

Ist das
Nestbauen angeboren?

Natürlich hat der Orang neben seiner so ausgeprägten Lernfähigkeit auch bestimmte Verhaltensweisen, die ihm angeboren sind und die er deshalb nicht zu erlernen braucht. Vieles spricht dafür, daß das Nestbauen ein solches angeborenes Verhalten ist, obwohl man diese Fähigkeit früher oft als einen Beweis für die besondere Intelligenz der Menschenaffen ansah. Auch heute noch nehmen manche Forscher an, daß das Nestbauen bei Menschenaffen nicht so sehr durch biologische Vererbung von den Eltern an die Kinder, als vielmehr durch Tradition weitergegeben wird. Aber zumindest beim Orang müssen wir annehmen, daß ein ererbter Nestbau-Instinkt doch eine wesentliche Rolle spielt.

So berichtet Philip Street von einem aufsehererregenden Fall, den man in der Mitte der fünfziger Jahre im Londoner Zoo Regent's Park beobachtete und der zeigt, wie sehr der Nestbau-Instinkt bei den Orang-Utans verwurzelt ist. Dem Orang Jacob gelang es eines Nachts, aus seinem Käfig zu entweichen. Vom Inneren des Affenhauses konnte er durch ein Fenster auf das Dach klettern, von dort schwang er sich auf einen Baum, wo er morgens gefunden wurde, nachdem man seine Flucht bemerkt hatte. Er lag zusammengerollt in einem Nest, das er sich im Wipfel gebaut hatte. Das Bemerkenswerte an seinem Ausflug ist, daß Jacob schon viele Jahre im Zoo lebte; in dieser Zeit hatte er nie ein Baumnest gesehen oder gar sich eins gebaut. Und doch war ihm der Nestbau-Instinkt nicht verlorengegangen. Er nützte die Gelegenheit, sobald sie sich ihm bot.

Dietrich Heinemann beobachtete 1965 im Münchner Tierpark, wie ein erwachsener Orangemann »im Leerlauf« — das heißt ohne jedes Nestmaterial — ein »Nest« baute: Das Tier saß in der Käfigecke auf einem breiten, erhöht angebrachten Sitzbrett, hob rund um sich herum nicht vorhandene »Zweige« an, bog sie zu sich heran und drückte sie sorgfältig mit dem Handrücken fest. Derartige »Leerlaufhandlungen« aber sind ein sicheres Anzeichen dafür, daß die betreffende Bewegungsfolge zumindest in ihren Grundelementen nicht erlernt, sondern angeboren ist.

Die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft des Regenwaldes und die Ernährungsweise des Orang, die ihn zu ständiger Wanderschaft in den Bäumen zwingt, bedeuten eine harte Auslese, der nur gesunde und starke Tiere standhalten. Bei heftigen Regengüssen sitzen Orangs in vorgebeugter Haltung da und lassen die Tropfen über Hals und Rücken ablaufen; gewöhnlich hocken sie dicht am Hauptstamm unter dem schützenden Blätterdach. Da aber die Nester

Menschenaffen:
Orang-Utan
(*Pongo pygmaeus*),
im Vordergrund Mann,
hinten Mutter mit Kind

dem Wind und dem Regen mehr ausgesetzt sind, können Orangs bei schlechtem Wetter durchfrieren. Heranwachsende Kinder, die ihre Mütter verlassen haben, versuchen sich gegenseitig zu wärmen.

Auf der Nahrungssuche streifen sie im Urwald oft weit umher. Nicht selten wird die Nahrung knapp, die Orangs wandern dann in nahrungsreichere Gebiete und kommen dabei immer wieder mit der rasch anwachsenden menschlichen Bevölkerung in Berührung, die sich weiter und weiter in ganz Borneo ausbreitet. Gerade die fruchtoreichen Gegenden, die dem Orang genug Nahrung bieten, erscheinen auch den landhungrigen Dajaks besonders begehrenswert. Überall entstehen neue Siedlungen. So wurden die Orangs, die außer dem Menschen keine Feinde haben, in immer enger begrenzte, abgelegene Gebiete zurückgedrängt und in immer kleinere, weitverstreute Trupps aufgespalten. Heute leben viele sogar einzeln und haben keine Aussicht mehr, jemals wieder auf einen Artgenossen zu treffen, sich zu paaren und fortzupflanzen.

Im Bergland steigt der Orang höchstens bis zu zweitausend Meter empor. Höhere Gebirgszüge sind deshalb für seine Wanderungen ebenso unüber-schreitbare Schranken wie die Urwaldflüsse. Wasserläufe überquert er nur dort, wo der Pflanzenwuchs eine natürliche Brücke bildet.

Der von so vielen Dingen abhängige, kletteruntüchtige Mensch kann zwar einem jungen Orangwaisen in seiner natürlichen Umwelt niemals seine Mutter ersetzen. Trotzdem, so dachte ich mir, müßte es vielleicht möglich sein, junge Orangs im Urwald selbst zu betreuen und aufzuziehen und dadurch so weit zu bringen, daß sie mit zunehmender Umwelterfahrung allmählich selbständig und zu wildem Leben wieder tauglich werden können. Dieser Gedanke wurde 1961 von den Forstbehörden in Sarawak und Sabah, vom World Wildlife Fund (IUCN-Schweiz) und von der Wenner-Gren-Stiftung für anthropologische Forschung (USA) unterstützt. Wenn der Versuch Erfolg hätte, dann könnten in Zukunft die immer wieder in Menschenhand fallenden Orangwaisen in ihren Heimatgebieten in Borneo erhalten bleiben und die bedrohten wildlebenden Bestände auffüllen. Außerdem wären bei einem solchen Versuch neue Erkenntnisse über das Freileben der Orang-Utans zu erwarten. Orangs sind ja wegen ihres Baumlebens und wegen ihrer sozialen Aufgliederung in weit verstreut lebende Kleingruppen von allen Menschenaffen am schwersten zu beobachten.

Einen ersten Versuch dieser Art leitete ich vom Frühjahr 1961 an in Sarawaks erstem Nationalpark, Bako, der bei jedem Wetter in wenigen Stunden von der Hauptstadt zu erreichen ist. Hier baute ich im Wald, einen Kilometer vom Lager des Aufsichtspersonals am Strand entfernt, ein nach allen Richtungen offenes Gehege aus Maschendraht. Ich setzte drei junge Orangs hinein, ein Pärchen aus Sabah und ein junges Männchen aus Sarawak, damit sie sich zunächst innerhalb einer ihnen gewohnten Umzäunung an den Urwald gewöhnen sollten. Das Gehege wurde nach einer Woche geöffnet, zuerst stundenweise, schließlich aber dauernd. Die Tiere entfernten sich nur sehr zögernd von diesem Mittelpunkt, an dem wir sie noch fütterten. Ebenso merkten wir, daß wir unsere Schützlinge zum Wandern im Urwald anregen mußten; wir legten deshalb neue, oft wechselnde Futterstellen in all-

Orangs
wandern weit umher



Linke Hand (oben) und linker Fuß (unten) des Orang-Utan. Der Orang ist unter den Menschenaffen der ausgeprägteste Hangelkletterer. Seine Hände sind deshalb zu langen Hangelhaken mit tief angesetztem Daumen umgebildet. Auch die Füße sind sehr lang und schmal.

mählich zunehmenden Entfernungen an. Wir regten die Tiere auch an, uns zu folgen, wenn wir den Urwald durchstreiften, sie immer wieder riefen und ihnen dabei Zeit ließen, auf eigene Faust parallel zu uns in den Bäumen zu klettern und dabei selbständig Erfahrungen zu sammeln und natürliche Nahrungsmöglichkeiten zu erproben. Solange unsere Orangs jünger als drei Jahre waren, brauchten sie offensichtlich die Anwesenheit eines menschlichen »Schutzengels« in Sicht- und Hörnähe. Verloren sie den Anschluß, schrien sie laut und kehrten, so schnell sie konnten, in die Nähe des Geheges oder unseres Strandlagers zurück. Als sie älter wurden, begnügten sie sich allmählich bei kleinen Ausflügen mit der Anwesenheit eines jungen Artgenossen. Arthur, unser ältestes Männchen, interessierte sich dabei sehr für Felsenhöhlen, in denen er Nester aus trockenen Gräsern und Zweigen baute und auch oft übernachtete.

Nach drei Jahren Walderfahrung, im fünften Lebensjahr, war Arthur fünf- undzwanzig Kilogramm schwer, dabei schlank und sehr kräftig. Vor Menschen hatte er keine Furcht. Seine Pfleger erkannte er weiterhin als »Vorgesetzte« an; aber für fremde Menschen, die ohne unsere Begleitung in sein Hoheitsgebiet kamen, konnte er recht gefährlich werden. Er war sich ja seiner Kräfte nicht bewußt und hatte keine Ahnung, daß Menschen so verletzlich sind. Das aber war nicht der einzige Grund, weshalb wir unsere Schützlinge in ein anderes Urwaldgebiet umsetzen mußten. Wichtiger war noch, daß es in Bako keine wilden Orangs gab und daß Arthur also nicht die Möglichkeit hatte, sich mit stärkeren Artgenossen auseinanderzusetzen und so in eine natürliche Orangengemeinschaft hineinzuwachsen. Die Forstbehörde von Sabah erklärte sich Ende 1964 bereit, den Versuch unter Leitung des Wildwarts G. S. de Silva selbständig weiterzuführen. Im April 1965 wurden unsere Orangs aus Bako in ein geschütztes, Besuchern unzugängliches Urwaldgebiet in der Nähe von Sandakan (Sepilok) gebracht, das von wilden Orang-Utans regelmäßig durchstreift wird. Sie erhielten zehn neue Spielgefährten aus Sabah. Die älteren unter ihnen wurden durch knappe Fütterung gezwungen, den Urwald immer weiter zu durchstreifen; besonders zur Reifezeit wilder Früchte versorgten sie sich wochenlang selbst. Das älteste, voll erwachsene Weibchen, Joan, kam im Frühjahr 1967 nach mehrmonatiger Abwesenheit mit ihrem ersten Säugling im Arm wieder in die Nähe des Aufsichtslagers. Sie hatte sich während einer Fruchtzeit mit einem wilden Orangmann gepaart und damit den Beweis geliefert, daß aus der Gefangenschaft eine erfolgreiche Rückkehr zum freien Leben im Urwald möglich ist.

Nur noch
wenige tausend Orangs

Mein Mann und ich haben den Gesamtbestand an Orang-Utans im Jahr 1961 auf höchstens fünftausend geschätzt. Heute sind es wohl nur noch halb so viele. Vermutlich gab es in den ersten Jahrhunderten nach Christus mindestens eine halbe Million. Vor tausend Jahren wohnten noch weit mehr Menschenaffen als Menschen in Borneo — heute stehen den wenigen tausend Orangs auf der Insel etwa drei Millionen Menschen gegenüber.

Von dem Gesamtbestand leben wohl weniger als tausend in den Urwäldern von Sarawak. Wie viele Orang-Utans es in Sabah, dem ehemaligen Britisch-Nordborneo, gibt, konnte nicht ermittelt werden. Doch sicher sind es nicht mehr als in Sarawak, obwohl dies oft behauptet wird. In Brunei, dem

Gebiet zwischen Sabah und Sarawak, leben keine Orangs mehr. Das wenige, was wir über die großen Gebiete Borneos, die zu Indonesien gehören, erfahren, läßt darauf schließen, daß sie ungehindert von Menschen verfolgt werden, und das trotz allen guten Vorsätzen und amtlichen Verfügungen. Auf Sumatra ist die Lage noch ernster, da die Nähe des asiatischen Festlandes den Orang-Schmuggel begünstigt.

In den Zoologischen Gärten der Welt leben gegenwärtig ungefähr zweihundertfünfzig Orang-Utans. Ein Paar in Philadelphia befindet sich dort schon seit fünfunddreißig Jahren; das Alter der beiden schätzt Marvin L. Jones auf siebenundvierzig Jahre. Eine Tochter dieses Paares wurde 1937 geboren und ist gleichfalls noch am Leben. Auch in New York, Birmingham (Alabama), London und anderen Zoos lebten Orangs über zwanzig Jahre lang. Eine sehr schöne, berühmte Zucht hatte der Zoo in Rotterdam. Leider ging sie 1965 durch eine Affenpockenepidemie fast völlig zugrunde. Um dem Rotterdamer Zoo zu helfen, eine neue Zuchtgruppe aufzubauen, sandte ich 1966 ein Pärchen meiner jungen Orangs dorthin. Nur in Rotterdam und Philadelphia gelang es bisher (1967), Orangs in der zweiten Generation zu züchten. In den letzten Jahren haben auch die Zoos in Frankfurt und Berlin wiederholt Orang-nachwuchs erzielt.

Trotz dieser schönen Erfolge aber werden in den Zoos jährlich insgesamt nur etwa vier oder fünf Babies geboren und aufgezogen — viel zu wenig, um die Art in menschlicher Obhut erhalten zu können, wenn sie in ihrer Heimat ausgerottet sind. Der Orang-Utan kann den Anbruch des nächsten Jahrhunderts nur dann noch erleben, wenn man seinen Schutz nicht allein den Staaten überläßt, in deren Gebieten er noch vorkommt. Diese Entwicklungsländer haben zu viele schwierige Probleme im eigenen Land zu meistern, so daß da für wirksame Tierschutzmaßnahmen nur wenig übrigbleibt. Hier hilft wohl nur ein generelles Einfuhr- und Handelsverbot für Orang-Utans in allen Staaten der Erde. Vor allem aber ist es dringend nötig, die Orangs in ausreichend großen Gebieten unter international gewährleisteten Schutz zu stellen. Ebenso müßte die Orangforschung im Freiland verstärkt werden, denn nur durch gründliche wissenschaftliche Untersuchungen lassen sich die dringendsten Probleme, die der Erhaltung dieses am meisten bedrohten Menschenaffen dienen, erkennen und lösen.

Die Frage ist im Grunde die: Haben wir noch Zeit, oder ist es schon zu spät? Falls es uns nicht gelingt, unserem Vetter, dem Orang-Utan, ein Leben außerhalb der Käfiggitter zu ermöglichen, so wäre die Menschheit zu einer Bedrohung des kreatürlichen Daseins geworden, und eine höhere Instanz könnte ihr das Recht absprechen, weiterhin die Welt zu »verwalten«.

Die Entwicklung bleibt ja nicht stehen. Sie führt vielleicht — vorbei an dem dann vertilgten Orang-Utan, vorbei aber auch an seinem Vertilger, dem Homo sapiens — zu einem Wesen, das mit Toleranz und Selbstüberwindung die schwierigen Gleichungen des Universums besser zu lösen vermag.

Orangs — seit
35 Jahren im Zoo

Stirbt
der Orang-Utan aus?

Zweiundzwanzigstes Kapitel

Der Gorilla

Der Gorilla
von B. Grzimek

Der amerikanische Paläontologe und Zoologe G. G. Simpson vereinigt Gorillas und Schimpansen in einer einzigen Gattung (*Pan*). Die beiden afrikanischen Menschenaffen sind aber doch so verschieden, daß wir die übliche Trennung in zwei Gattungen beibehalten wollen. Untereinander sind Gorillas und Schimpansen allerdings näher verwandt als mit den Orang-Utans. Nach Thenius entstammen beide Gattungen einer gemeinsamen Wurzel, doch hat sich dieser Stamm wohl bereits im Jungtertiär, spätestens zu Anfang des Pleistozäns, als in Europa die Eiszeiten begannen, in zwei zu den heutigen Gattungen führenden Entwicklungslinien aufgespalten. Ihre Ausgangsform ist unbekannt, muß jedoch schon auf Bäumen gelebt haben. Im Gegensatz zum Schimpansen kann beim Gorilla die Zeit, in der seine unmittelbaren Vorfahren vorwiegend auf Bäumen lebten, nicht allzulang gedauert haben. Gorillas leben heute vorwiegend auf dem Boden und sind nicht so stark auf das Schwingklettern eingestellt wie Schimpansen. Gorillas haben kurze, breite Hände und Füße — keine »Klammerhaken«. Die Gattung *Gorilla* umfaßt nur eine Art.

Zoologische
Stichworte

Der GORILLA (*Gorilla gorilla*; Abb. S. 521) ist der größte aller Menschenaffen, ja überhaupt das größte heute lebende Herrentier; Standhöhe 1,25 bis 1,75 m, bei (unnatürlich) aufgerichtetem Körper mit durchgedrückten Knien bis über 2,30 m; Spannweite der ausgestreckten Arme 2,0–2,75 m; Brustumfang des ♂ bis 1,75 m; Gewicht ♀ 70–140 kg, ♂ 135–275 kg, in Zoos zuweilen bis 350 kg. Sehr gedrungen. Haarkleid dicht, schwarz oder grauschwarz, manchmal mit rötlichem Scheitel; der Rücken alter Männer wird silbergrau; kein Bart. Gesicht, Hände und Füße haarlos, schwarz, ebenso die Brust alter Männer. Ohrmuscheln klein; Nasenlöcher von großen Wülsten umgeben; Augen klein, unter starken Überaugendächern. Zwei Unterarten im tropischen Afrika (s. Karte): 1. WESTGORILLA oder FLACHLANDGORILLA (*Gorilla gorilla gorilla*); Flachland im Westen von Äquatorialafrika; 2. OSTGORILLA oder BERGGORILLA (♣ *Gorilla gorilla beringei*), Flachland und Gebirge bis 3500 m Höhe in Zentralafrika.



Im Jahr 460 vor Christus, also vor bald 2500 Jahren, stachen von Karthago aus sechzig große Schiffe in See mit dreißigtausend Seeleuten, Ruderern und Soldaten an Bord. Unter dem Befehl von Hanno, einem der höchsten Staatsmänner der großen Handelsstadt, fuhr diese Flotte durch die Meerenge von Gibraltar und immer weiter an der Küste Afrikas südwärts, bis sie nach Kame-

run kam. So weit war man bis damals noch nie gefahren. Die Flotte versuchte, den Niger aufwärts zu reisen, mußte aber an den Stromschnellen wieder umkehren. Vermutlich im heutigen Gabun traf die Expedition mit riesigen schwarzen Menschen zusammen, die behaart waren. Sie fletschten die Zähne, grunzten, drohten, und als die Karthager nach alter Sklavenjägerweise ein paar von ihnen fangen wollten, bissen selbst die Weiber so fürchterlich um sich, daß sie getötet werden mußten.

Hanno ließ diesen seltsamen, behaarten menschlichen Geschöpfen das Fell abziehen und brachte die Häute mit nach Karthago, wo sie im Tempel aufgehängt wurden. Dort sind sie offensichtlich einige Jahrhunderte geblieben. Noch nach einem halben Jahrtausend sahen sie die römischen Eroberer, wie Plinius berichtet, der 79 n. Chr. beim Ausbruch des Vesuv umkam. Die Dolmetscher hatten Hanno erzählt, daß diese merkwürdigen wilden Geschöpfe Gorillas hießen. Ob es wirklich Angehörige der großen Menschenaffenart waren, wird sich nie klären lassen. Manche Forscher nehmen an, daß es sich vielleicht nur um Paviane gehandelt habe. Aber das ist wohl unwahrscheinlich, denn die Phönizier werden auf ihren weiten Handelsfahrten in Nordafrika längst Paviane kennengelernt haben; sie hätten dann nicht Pavianhäute als Seltenheit aus Gabun nach Hause gebracht.

Es hat lange gedauert, bis wieder Nachrichten von diesen riesigen Tiermenschen nach Norden kamen. Ende des sechzehnten Jahrhunderts wurde der englische Matrose Andrew Battel von den Portugiesen gefangengenommen und jahrelang in Westafrika festgehalten. Er beschreibt zwei Menschenaffenarten, in denen wir unschwer Gorillas und Schimpansen erkennen können. Die Gorillas nennt er Pongo und behauptet, daß sie nach dem Abzug der Menschen an das Lagerfeuer kämen, sich dort wärmten, aber nicht klug genug wären, um neues Holz ins Feuer zu legen. Vieles andere, was er von den schwarzen Riesen erzählt, hat sich später als richtig erwiesen und wurde durch neuere Forschungen bestätigt.

Die ersten lebenden Schimpansen kamen schon um 1640 nach Europa, aber von den übrigen Menschenaffenarten erfuhr man nicht viel. In den wissenschaftlichen Büchern der damaligen Zeit werden Gorillas, Orang-Utans und Schimpansen ständig verwechselt, aber auch mit den Zwergvölkern und verschiedenen wilden Menschenrassen durcheinandergeworfen. Erst um 1860 brachten der Missionar Savage und der Reisende Du Chaillu nähere Beschreibungen, Schädel und Häute nach Europa. Nach Du Chaillu sind Gorillas grau-sige Ungeheuer des Urwaldes, die jeden Menschen angreifen und zerreißen. Er beschreibt das fürchterliche Gesicht, die riesige Gestalt, das schreckliche Brüllen und das Trommeln mit den Fäusten auf der Brust vor dem Angriff. Seine Schilderungen haben den Gorilla ein halbes Jahrhundert lang als ungeschlachten Waldteufel in das Bewußtsein der Europäer eingehen lassen. Noch vor ein paar Jahren behauptete ein deutscher Jagdjournalist, er habe einen Gorillamann in Westafrika »exekutieren« müssen, weil er sich »an jedem Gorillaweib vergriffen« habe, in Eingeborenenhütten einbrach, eine Gorillamutter getötet und ihr Kind weggenommen habe. Grzimek konnte später nachweisen, daß dieser »mordende« Gorilla ein Weibchen war. Im ganzen genommen, wußte man aber bis in die jüngste Zeit sehr wenig davon, wie

Wie der Gorilla
entdeckt wurde



1. Flachlandgorilla (*Gorilla gorilla gorilla*), kommt in diesem Gebiet nur stellenweise vor. 2. Berggorilla (*Gorilla gorilla beringei*).

Die ersten Gorillas im Zoo

diese uns so nahe verwandten gewaltigen Geschöpfe ihr Leben in Afrika verbringen und wie ihr Wesen ist.

Lebend kamen Gorillas erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nach Europa. Major Dominik bot achthundert bis tausend Eingeborene auf, um endlich mit Netzen drei Gorillas zu fangen. Zwei davon gelangten bis zu Hagenbeck. Einer hat dreizehn, der andere siebzehn Tage dort gelebt. Sie sind, wie der alte Hagenbeck erzählt, »an Heimweh« gestorben. Das mag bei älteren Tieren nicht ganz auszuschließen sein, aber immerhin erhielten die damaligen »Tiermagazingebäude« kaum irgendwelche Einrichtungen, die heute in einem Menschenaffenhaus selbstverständlich sind. Im Berliner Aquarium, wohin später einmal ein Gorilla für einige Zeit gelangte, gab man ihm zum Frühstück ein Paar Wiener, Frankfurter oder Jauersche Würste, manchmal auch mit Hamburger Rauchfleisch, Berliner Kuhkäse oder sonstwie belegtes Butterbrot. Dazu trank er am liebsten seine »kühle Weiße«. Mittags bekam er zuerst eine Tasse Bouillon, dann Reis oder Gemüse, Kartoffeln, Mohrrüben oder Kohlrabi mit Fleisch gekocht – also alles Nahrungsmittel, die er mit Sicherheit in seiner Heimat nicht zu sich nimmt. Heute sind wir in der Ernährung der Wildtiere in Zoologischen Gärten weiter, und dementsprechend haben die Tiergärten immer bessere Erfolge bei ihrer Haltung.

Wer einmal einen ausgewachsenen oder fast erwachsenen Gorillamann in einem Zoo sieht, muß diesen Eindruck erst einmal richtig verarbeiten. So ein Tier kann bis 2,30 Meter groß werden, obwohl es kurze Beine hat, manche haben mehr als meterbreite Schultern. Diese männlichen Gorillas wirken ungeheuerlich und übermenschlich, und man mag sich das Grauen der ersten Weißen wohl vorstellen, die ungenügend bewaffnet einem so menschlich aussehenden Tier gegenüberstanden. Solche Riesen konnte man in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts kaum in Zoos sehen. Im Zoo von Philadelphia starb 1961 »Bamboo« im Alter von 34 Jahren. Im gleichen Zoo lebt heute (Juli 1967) noch der Gorillamann Massa, der im Sommer 1931 in Afrika geboren wurde, er ist also 36 Jahre alt. Ein weiblicher Gorilla namens »Toto« wurde im Februar 1932 als zwei Monate altes Kind von Kenneth Hoyt aus Afrika mitgebracht. Erst später, als Toto voll erwachsen war, brachte man sie in einem besonders für sie gebauten Wohnwagen eines Zirkus in Florida unter. Dort lebte sie 1967 noch. In den New Yorker Zoos sind drei weibliche Gorillas zu sehen, die seit 1941 gepflegt werden. Diese sechs Gorillas in Amerika sind bis jetzt die ältesten, die in Zoos leben.

In Menschenobhut gehaltene Gorillas sollen in Familien leben, so daß heranwachsende Frauen Gelegenheit haben, Geburten und Kleinkinder zu sehen. Einen Menschenaffen einzeln zu halten ist bekanntlich grobe Tierquälerei. Im Frankfurter Zoo befinden sich selbst ausgewachsene Gorillamänner ohne Gitter hinter 1,80 × 3,00 Meter großen, 40–42 Millimeter dicken Glasscheiben. Hier bewährt sich auch, wie bei allen Affen, die neu in Frankfurt eingeführte Möglichkeit, daß die Gorillas im Sommer und Winter durch herabhängende schwere, weiche Plastikklappen jederzeit ins Freie gehen können. Die Öldruckschiebetüren zu den Schlafkojen sind so eingerichtet, daß sie in beliebiger Höhe festgestellt werden können. So kann man es einrichten, daß nur Kinder oder nur Weibchen durchschlüpfen und sich in Sicherheit bringen



Linke Hand (oben) und rechter Fuß (unten) des Gorillas. Gorillas sind mehr als andere Menschenaffen Bodenbewohner. Ihre Hände und Füße sind daher nicht so stark zu Hangel- und Kletterwerkzeugen umgewandelt wie die des Orang-Utans (vgl. Abb. S. 514) und des Gibbon (vgl. Abb. S. 469).

können, nicht aber die großen Männer. Auf diese Weise ist es viel leichter, ganze Familien zusammenzuhalten.

Manche Forscher nehmen an, daß es nur noch etwa fünfzehntausend bis zwanzigtausend Gorillas gibt, andere schätzen ihre Zahl auf fünfzigtausend bis sechzigtausend, jedenfalls aber etwas wenig im Vergleich zu über drei Milliarden Menschen. Die Mehrzahl der Gorillas lebt in den Urwäldern von Westafrika um den Golf von Guinea herum, die Berggorillas hausen in Zentralafrika, mehr nach Osten hin, in den Vulkangebirgen zwischen dem Eduard- und dem Kivusee. Dort hat man, hauptsächlich um gerade sie zu schützen, 1925 den Albert-National-Park gegründet, ein 315 000 Hektar großes Naturschutzgebiet. Die Gorillas haben da teilweise dreitausend bis viertausend Meter hoch ihre Heimat. Der Albert-Park gehört zur Republik Kongo, doch angrenzend kommen im Südwesten Ugandas ebenfalls noch Gorillas vor. Da das Freileben der anderen Unterart noch kaum erforscht ist, schildern wir hier vor allem das dieser Berggorillas. Die Gorillaweibchen sind kaum halb so groß wie die Männer. Es ist kaum möglich, einen ausgewachsenen Gorilla zu fangen, und hätte man ihn, wie sollte man ihn wegschaffen? Meistens werden die Mütter trotz aller Verbote von den Schwarzen geschossen und aufgegessen. Die Kinder, welche so in Menschenhände geraten, werden dann häufig nachträglich von »Tierfängern« aufgekauft. Auf diese Weise kommen Gorillas auch in die Zoologischen Gärten.

Dr. George und Kay Schaller, ein junges amerikanisches Forscherehepaar, kamen im Februar 1959 in das gleiche Gorillagebiet im östlichen Kongo, das ich bereits vier Jahre vorher kurz besucht hatte. Sie lebten zwanzig Monate unter Gorillas und beobachteten als erste genau das Verhalten dieser riesigen Menschenaffen in ihrer natürlichen Umgebung. Schaller hat diese Tiere 466 Stunden lang unmittelbar beobachtet und sie 314mal angetroffen. Sechs der Gorillagruppen hatten sich zum Schluß völlig an ihn gewöhnt.

Wir bezogen als Standquartier eine Hütte im Kabarabezirk, mitten im Lebensraum der Gorillas. Kabara liegt in einer bezaubernden Parklandschaft mit guter Fernsicht, dreitausendfünfhundert Meter hoch auf dem Sattel zwischen den beiden Vulkanen Mikeno und Karissimbi. Dort gibt es nur wenig Buschwerk, und die Bäume stehen weit auseinander. Meist sind es Kusso-bäume (*Hagenia abyssinica*), deren lange, gefiederte Blätter schirmförmige Kronen bilden.

Es ist gar nicht einfach, diesen Menschenaffen bei ihrem täglichen Treiben zuzusehen, das Gestrüpp und Gebüsch ist gar zu dicht. Die Kabaralandschaft war für unsere Forschungsarbeit vorteilhaft, weil dort die Gorillas noch gar keine oder nur sehr wenig Bekanntschaft mit Menschen gemacht hatten. Geht der Beobachter einzeln an sie heran, so fliehen sie selten.

In den ersten beiden Tagen in Kabara fanden wir keine Gorillas, nur verlassene Schlafnester. Am dritten Tag ging ich wieder auf Erkundung, zusammen mit unserem afrikanischen Helfer N'sekanabo. Wir kamen durch dichte Lobeliengruppen; fast zwei Meter hoch ragten die kahlen Stämme empor, gekrönt von einem Büschel großer Blätter. Schräg vor uns hörten wir plötzlich einen schrillen Schrei. Ich bedeutete N'sekanabo zu warten, schlich weiter und

Freilandbeobachtungen von G. B. Schaller

▷
Halbwüchsiger Gorilla
im Frankfurter Zoo.

▷▷
Die Trupps werden stets
von einem »Silberrücken-
mann« (rechts) geführt.
Im Virungagebiet essen die
Gorillas besonders gern
das Mark der Bambus-
stengel, die dort üppig
wuchern (links). Ihre
Schlafnester bauen sie
jeden Abend neu — meist
am Boden (ganz rechts).









gelangte zu einer Bodensenke, die ich im Schutz eines Baumstammes beobachtete. Ein Gorillaweib trat aus dem Dickicht und stieg langsam auf einen Baumstumpf; wie eine Zigarre trug es im Mund eine Stange wilden Sellerie. Es setzte sich nieder, packte die Stange mit beiden Händen, riß die zähe äußere Schicht ab und verzehrte das saftige Innere. Ein zweites Gorillaweib mit einem Jungen auf dem Rücken kam herbei, ergriff eine Selleriestange nahe den Wurzeln und riß sie mit einem Ruck aus der Erde. Dann drückte es mit einer Hand das Gestrüpp nieder, kauerte sich hin und verzehrte die Pflanze. Wilder Sellerie ist für die Gorillas im Gebiet von Kabara die zweitwichtigste Nahrungspflanze. Um die anderen Tiere des Trupps besser sehen zu können, wagte ich mich unvorsichtigerweise weiter vor, so daß mich eines der Weibchen erblickte. Es stieß einen kurzen Schrei aus und verschwand im Gehölz. Ein großes, etwa achtzig Pfund schweres Jungtier stieg einen schrägliegenden Baumstamm empor, schaute scharf in meine Richtung und kletterte rasch wieder hinab. Plötzlich zogen kaum dreißig Meter entfernt sieben Tiere im Gänsemarsch an mir vorbei; ein großer Mann mit silbergrauem Rückenfell bildete den Abschluß. Er blieb kurz stehen und beobachtete mich, hinter Blättern verborgen, so daß nur die Oberseite des Kopfes sichtbar war. Danach stieß er in rascher Folge Grunzlaute aus, die offenbar sowohl mich als auch den Trupp warnen sollten, und entfernte sich. Dicht auf den Fersen folgten ihm drei Weiber und vier Junge, von denen zwei von den Weibern huckepack getragen wurden.

Am nächsten Tag sahen Kay und ich die Gorillas nur aus der Ferne, aber am dritten Tag gelang es mir, mich an den Trupp anzuschleichen. Ich kauerte, teilweise durch einige Äste gedeckt, in der niederen Gabelung eines Kussobaumes und konnte in aller Ruhe die nichtsahnenden Tiere beobachten, wie sie Futter suchten und sich zwischen hohen Büschen ausruhten. Der Mann mit dem silbergrauen Rückenfell ging langsam auf eine Vernonie zu, packte den Stamm in etwa 1,80 Meter Höhe und riß mit einem plötzlichen Ruck den ganzen Strauch aus. Ebenso langsam ergriff er einen Ast, riß ihn mit den Zähnen auseinander und knabberte das zarte weiße Mark, als aße er Mais vom Kolben. Ein Weib lehnte sich mit dem Rücken an einen schrägliegenden Stamm. Es hatte die Krone einer nahen Vernonie zu sich herabgezogen und verzehrte die tiefroten Blüten, die es einzeln mit Daumen und Zeigefinger abpflückte und dann in den Mund schob.

Diese ersten Gorillas, auf die ich im Gebiet von Kabara gestoßen war, bezeichnete ich als Trupp I; es war allerdings nicht die einzige Horde in der Gegend. Am 22. August hörte ich, etwa hundert Meter von dem von mir beobachteten Trupp entfernt, einen Mann, der sich auf die Brust trommelte, und als ich am folgenden Morgen den Wald genauer durchsuchte, stellte ich fest, daß nicht weniger als drei Trupps dicht nebeneinander ihre Schlafnester gebaut hatten. Einer dieser Trupps war sehr groß; wie eine später vorgenommene Zählung ergab, bestand er aus neunzehn Tieren. Die dritte Horde hingegen umfaßte nur fünf Tiere — einen Mann, zwei Weiber und zwei Junge. Diese drei Trupps (I, II und III) blieben fünf Tage lang in derselben Waldregion. Später lernte ich noch viele andere Trupps kennen.

Wenn ich einem Trupp nachspürte, suchte ich meist zunächst die Stelle

auf, an der ich ihn tags zuvor zuletzt gesehen hatte. Vorsichtig folgte ich den Fährten, wußte jedoch nie, ob die Tiere hundert Meter oder zwei Kilometer weitergezogen waren oder ob sie einen Haken geschlagen hatten und sich jetzt in meinem Rücken befanden. Manchmal hing ein muffiger Geruch wie auf einem Bauernhof in der Luft, und dann wußte ich, daß ich an der Stelle war, an der die Tiere während der vergangenen Nacht geschlafen hatten. Die Nester und deren unmittelbare Umgebung waren mit Kot bedeckt, und zahllose kleine braune Fliegen schwirrten umher und legten auf dem noch feuchten Kot winzige weiße Eier ab. Oft brauchte ich eine halbe Stunde, um alle Nester zu finden, da gelegentlich ein Gorilla zwanzig oder mehr Meter von seinem Nachbarn entfernt schlief.

Gorillas legen sich überall zur Ruhe, wo sie von der Nacht überrascht werden; der einzige Anspruch, den sie an einen Übernachtungsplatz stellen, ist das Vorhandensein von Pflanzen, mit denen sich Nester bauen lassen. Diese werden entweder auf ebener Erde oder auf Bäumen angelegt. Im Kussobaumwald rund um Kabara befanden sich 97 v. H. der Nester auf dem Boden, weil die brüchigen Kussozweige nicht für den Nestbau geeignet sind. Im Gebiet von Utu aber stehen nur zwanzig von hundert Nestern am Boden. Jugendliche bauen ihre Nester doppelt so oft auf Bäumen wie Weibchen und unausgefärbte Männchen. Ausgefärbte Männer schliefen in Kabara stets zu ebener Erde, aber im nahen Kisoro bauten auch sie vereinzelt Nester in zweieinhalb Meter Höhe im Gestrüpp. Weit verbreitet ist die Meinung, daß Weibchen und Jungtiere der Sicherheit halber auf Bäumen schliefen, während das Männchen auf der Erde hockte, um auf sie aufzupassen. Das ist jedoch ein Märchen. Unausgefärbte Männer schlafen zwanzig oder mehr Meter vom Trupp entfernt, Jugendliche oft in der Nähe von Weibchen und manchmal sogar mit ihnen in einem Nest. Ein kleines Gorillakind bleibt bei der Mutter; nur dann und wann baut sich ein größeres Kind neben ihrem Schlafplatz ein eigenes kleines Nest.

Beim Nestbau biegen sich die Gorillas auf der Erde die Schößlinge und Büsche alle nach der Mitte auf einem Platz zusammen, so daß ein federndes Polster entsteht. Ähnlich tun sie es im Wipfel von Bäumen oder in Astgabeln. Natürlich kann so ein Nest auch ohne weiteres einen Menschen tragen. Schimpansennester sehen ähnlich aus, finden sich aber meist viel höher in den Bäumen. Ein Gorilla baut für jede Nacht ein neues Nest, fast immer werden auch neue Plätze dazu ausgesucht. Die Nester sind im Abstand von nur wenigen Metern; es gibt keine festen Regeln dafür, an welcher Stelle innerhalb des gesamten Schlafplatzes die Weibchen, die Kinder oder der Häuptling schlafen. In den Gebieten von Utu und Kisoro hatten die Gorillas manchmal nur dreißig oder siebzig Meter entfernt von Menschengesiedlungen ihre Schlafplätze. Übrigens schnarchen Gorillas nicht.

Manchmal behauptet man, daß die Fähigkeit zum Nestbau von den Gorillakindern ausschließlich durch Lernen erworben wird, aber ich bezweifle das (vgl. S. 513). Gewiß lernt das Kind, wie man je nach den Gegebenheiten ein festes Nest baut und wie man die verschiedenen Pflanzen am besten verwendet, doch glaube ich, daß der Gorilla instinktmäßig baut, um etwas um und unter sich zu haben, ehe er sich zur Ruhe legt.



Tagsüber ruhen Gorillas oft längere Zeit am Boden

Meist bauten die Gorillas bei Einbruch der Dämmerung ihre Nester und erhoben sich am Morgen nach etwa dreizehn Stunden Schlaf, wenn die Sonne aufgegangen war, spätestens aber eine Stunde nach Sonnenaufgang.

Morgens müssen die Gorillas zuerst einmal etwa zwei Stunden lang essen, bis sie satt sind. In der Gegend von Kabara besteht ihre Grundnahrung aus Labkraut (*Galium*), wildem Sellerie, Disteln und Nesseln. Je nach der Jahreszeit werden auch Bambussprossen und die blauen *Pygeum*-Beeren verzehrt. Hauptsächlich leben sie von Blättern, Schößlingen, auch dem Mark von Pflanzen und Trieben. Mitunter reißen sie Rinde ab und verzehren sie. Beim Essen benutzen sie fast durchwegs die Hände, selten beißen sie die Pflanzen unmittelbar mit dem Mund ab. Auch hierin unterscheiden sie sich von den Schimpansen, die vor allem Früchte verzehren und weniger Blätter und Triebe. Ich stellte etwa hundert verschiedene Pflanzenarten fest, die von den Gorillas aufgenommen werden. Grzimek hat im Kisorogebiet, den Spuren einer Gorillagruppe nachfolgend, alle Pflanzen gekostet, die sie gegessen hatten. Sie schmeckten überwiegend bitter. Da die Blätter und Pflanzen nicht sehr nahrhaft sind, müssen sie große Mengen davon aufnehmen. Allein die Trockenmasse in der Kotmenge eines Tages wiegt ein bis anderthalb Kilogramm, es sind also schon große Mengen, die ein Gorilla täglich von sich gibt. Wahrscheinlich decken die Pflanzen auch den Wasserbedarf des Gorillas. Sie wurden in Freiheit niemals beim Trinken beobachtet.

Bei freilebenden Gorillas hat noch niemand tierliche Nahrung feststellen können. Ich besah mir mehrere tausend Kothaufen von freilebenden Gorillas, ohne auch nur in einem einzigen Fall Haare, Chitinpanzer von Insekten, Knochen, Hautteile oder andere Zeichen tierlicher Nahrung zu finden. In Menschenobhut essen Gorillas allerdings ziemlich bereitwillig Fleisch. Das dürfte aber auf die völlige Umstellung ihrer Nahrung und den Mangel an Eiweißstoffen zurückzuführen sein.

Im Freileben beachteten sie frisch getötete Tiere nicht, an denen sie vorbeigingen. Einmal rastete eine Gorillagruppe in drei Meter Abstand von einer brütenden Taube, die nicht zu übersehen war. Sie störten jedoch die Brüterin nicht. Eingeborene berichteten mir, daß Gorillas oft die Nester wilder Bienen plünderten, aber im Gebiet von Kabara konnte ich das nie beobachten.

Zwischen neun und zehn Uhr hören sie gewöhnlich zu essen auf, dann ist bis in den Nachmittag hinein Ruhezeit. Die Gorillas bieten ein Bild völliger Zufriedenheit, wenn sie, um den ausgefärbten Mann geschart, auf der Erde liegen, besonders dann, wenn die Sonne auf ihre Leiber scheint. Viele strecken sich auf dem Boden aus, liegen auf dem Rücken, auf der Seite oder auf dem Bauch und haben Arme und Beine von sich gestreckt; andere lehnen an einem Baumstamm. Gelegentlich baut sich ein Gorilla ein Nest, um darin auszuruhen. Aber während der Mittagspause wird nicht nur geschlafen, gedöst und herumgesessen. Manche Gorillas machen Toilette und kratzen und putzen sich. Oft säubern sie sich auch gegenseitig, vor allem die Jungtiere. Bei erwachsenen Gorillas spielt die gegenseitige Fellpflege allerdings bei weitem keine so große Rolle wie bei anderen Affen (vgl. S. 536). Die Gorillakin-der benutzen die Zeit der Mittagsruhe zum Spielen und Umherwandern. Es fällt ihnen ebenso schwer wie Menschenkindern, ruhig dazusitzen, vor allem



oder auch auf erstaunlich dünnen Ästen aus.

wenn die Mutter sich ungestört ausruhen will. Sie streifen zwischen den sich ausruhenden Artgenossen umher und spielen allein oder mit anderen Jungtieren. Junge Gorillas sind aber nicht ständig zum Spielen aufgelegt; manchmal konnte ich tagelang kein einziges spielendes Tier erblicken, besonders wenn die Wolken tief hingen und die Pflanzen naß waren. Die Freude am Herumspielen hört bei freilebenden Gorillas etwa mit sechs Jahren, also mit der Geschlechtsreife, auf. Beliebte Spiele unter den Kindern sind Haschen oder das Verteidigen eines Baumstumpfes oder eines Hügels gegen den Angriff der anderen, also die gleichen Spiele, die unter verschiedenen Namen auch von allen Menschenkindern geübt werden.

Ein bis drei Stunden lang ruhen sich die Tiere in der Mittagszeit aus. Manchmal beschließt aus unerfindlichen Gründen der Anführer des Trupps, fünfzig bis hundert Meter weiterzuwandern, um sich dann wieder hinzulegen und sein Schläfchen fortzusetzen. Natürlich folgt ihm dann stets der ganze Trupp, denn das ranghöchste Tier bestimmt durch seine Handlungen in großen Zügen den Tagesablauf: wann und wo gerastet wird, wie weit und wohin gewandert wird. Mit einfachen Gesten und Lautäußerungen lenkt er das Verhalten des Trupps. Wenn er sich plötzlich erhebt und ziemlich steifbeinig in eine bestimmte Richtung geht, wissen die übrigen nicht nur, daß er aufbricht, sondern kennen auch die Richtung, die er einschlagen wird.

Bis zum Nachmittag verbringen die Gorillas ihre Zeit abwechselnd mit Schlafen, Essen und Schlafen, worauf sie folgerichtig wieder zu essen beginnen, bis die Dämmerung hereinbricht. Gemächlich suchen sie Futter, sitzen oft umher und wandern zwischendurch mit einer Geschwindigkeit von drei bis fünf Stundenkilometern weiter. Wenn es im Wald dunkel wird, verlangsamen sich ihre Bewegungen, und sie sammeln sich um den ranghöchsten Mann. Unentschlossen sitzen sie herum, als warte jeder darauf, daß einer mit dem Nestbau den Anfang mache. Um sechs Uhr oder bei bedecktem Himmel auch schon gegen fünf Uhr beginnt der Ranghöchste Zweige abzubrechen, um ein Schlafnest zu bauen, und die übrigen folgen seinem Beispiel.

Bei meinen ersten Begegnungen mit Gorillas hatte ich mich bemüht, mich den Tieren unbemerkt zu nähern. Ich stellte jedoch bald fest, daß ich wertvolle Beobachtungen nicht durchführen konnte, wenn ich mich zu gut versteckte, denn sobald ich dann versuchte, mich an eine günstigere Stelle vorzuarbeiten, erblickten mich die Tiere und wurden aufgeregt. Deshalb ging ich meist langsam und offen auf die Gorillas zu, stieg auf einen Baum und machte es mir so bequem wie möglich, scheinbar ohne mich um die Tiere zu kümmern. Wenn ich einen hochgelegenen Beobachtungsposten bezog, konnte nicht nur ich die Tiere deutlich im Gehölz sehen, sondern auch sie sahen mich und konnten mich jederzeit im Auge behalten.

Ich war überzeugt, daß die Gorillas, wenn ich mich allein in ihre Nähe wagte und deutlich machte, daß ich keine feindseligen Absichten hegte, bald meine Ungefährlichkeit erkennen würden. Bei manchen Geschöpfen — so beim Hund, beim Rhesusaffen, beim Gorilla und beim Menschen — ist es eine Art von Drohung, wenn man seinem Gegenüber direkt in die Augen schaut. Auch wenn ich Gorillas aus der Ferne beobachtete, mußte ich stets darauf bedacht sein, von Zeit zu Zeit den Kopf abzuwenden und sie nicht zu



Gorillakinder klettern häufiger auf Bäume als erwachsene Gorillas.

lange anzusehen, damit sie nicht unruhig wurden. Ebenso betrachteten sie es als Drohung, wenn die Linsen von Fernglas oder Kamera auf sie gerichtet waren, und so konnte ich beides nur sparsam einsetzen.

Beim Beobachten des Gorillatrupps IV hatte ich mehrmals erlebt, daß das junge, noch schwarzhäutige Männchen »Junior« oder manchmal auch ein anderer Gorilla mir auf weniger als zwanzig Meter nahe kam und dann den Kopf schüttelte. Diese merkwürdige Geste bedeutete offenbar: »Ich fühle nichts Böses im Schilde.« Um zu sehen, wie die Gorillas reagieren würden, wenn ich meinerseits den Kopf schüttelte, wartete ich, bis eines Tages »Junior« zehn Schritte von mir entfernt war und mich genau beobachtete, während ich einen Film in meine Kamera einlegte. Als ich mit dem Kopfschütteln begann, blickte er sofort weg; vielleicht glaubte er, daß ich irrtümlicherweise sein Zuschauen als Drohung aufgefaßt hätte. Als ich ihn starr ansah, schüttelte er den Kopf. Das machten wir zehn Minuten lang. Wenn ich später unversehens auf Gorillas stieß, schüttelte ich stets den Kopf, um meine friedlichen Absichten kundzugeben, und sie schienen die Bedeutung meiner Geste auch immer zu verstehen.

Manchmal überwog bei den Gorillas auch die Neugier, und zwar ohne daß der Grund zu ersehen war. Eine Gruppe, die ich schon 76mal angetroffen und beobachtet hatte, kam eines Tages allmählich immer näher, bis auf zehn Meter Abstand, und musterte mich mit größter Neugier. Ein Weibchen mit einem drei Monate alten Kind an der Brust ging noch näher, langte herauf und gab dem Zweig, auf dem ich saß, einen scharfen Stoß. Dann blickte sie empor, was ich wohl daraufhin tun würde. Ein Halbwüchsiger machte bald darauf dasselbe, und ein einzelnes Weibchen stieg sogar für ein paar Sekunden auf den Ast herauf. Noch öfter machten die Männer, vor allem die Herdenführer, Scheinangriffe, wohl um zu sehen, wie ich mich verhalten würde, oder um mich zu vertreiben. Einmal rannte ein großer Gorillamann auf diese Weise sieben Meter auf mich zu, hielt jedoch in einem Abstand von fünf- und zwanzig Meter endgültig an.

Man kann Gorillas genau wie Menschen nicht nur an der Körpergestalt, sondern auch am ganzen Benehmen und vor allem an ihren Gesichtern einzeln wiedererkennen. Den Angehörigen der von mir am häufigsten beobachteten Trupps hatte ich Namen gegeben, das erleichterte mir meine Beobachtungen und die Auswertung meiner Notizen sehr. Ich fand heraus, daß die Trupps fest gefügt sind und eng zusammenhalten — ganz anders als die kleinen Gruppen der Orang-Utans und die großen Gesellschaften der Schimpansen, in denen ein ständiges Kommen und Gehen zu herrschen scheint.

Beim Trupp IV, mit dem ich besonders vertraut war und der vom »Großen Papa« angeführt wurde, hielt sich ein anderer voll erwachsener Gorillamann auf. Er streifte gemächlich um die Gruppe herum, kümmerte sich aber nicht um die anderen Tiere. Ich nannte ihn deshalb den »Außenseiter«. Er war riesengroß und im Vollbesitz seiner Kräfte, deutlich größer als der »Große Papa« und bei weitem das schwerste Tier in der ganzen Gegend. Während meiner ersten Wochen in Kabara verließ der »Außenseiter« mindestens zweimal seine Horde und kehrte wieder zurück. Manche Gorillamänner leben als Einzelgänger, schließen sich aber immer wieder einmal für einige Zeit einem

Trupp an. Im Gebiet von Kabara entdeckte ich sieben solche Einzelgänger – vier Silberrückenmänner und drei unausgefärbte Männer –, doch möglicherweise gab es noch einige mehr. Diese Männer schlossen sich ausschließlich den Trupps IV und VI an. Offenbar sind nur bestimmte Trupps bereit, Einzelgänger aufzunehmen, und diese bekommen im Lauf der Zeit heraus, wo sie willkommen sind und wo nicht.

Am vertrautesten unter den Einzelgängern war mir der »Einsame Fremdling«, ein Silberrückenmännchen in den besten Jahren mit einem versonnenen Blick und einem hochmütigen Zug um die Mundwinkel. Er sah mich nicht gern und eilte gewöhnlich schreiend davon, wenn er mich erblickte. Erstmals beobachtete ich ihn am 18. November in der Nähe des Trupps VI. »Herr Dillon«, der ranghöchste Mann dieses Trupps, ruhte sich im Kreise seiner Weiber und Jungtiere aus; den nur neun Meter entfernten »einsamen Fremdling« schienen sie überhaupt nicht zu bemerken. Eine Viertelstunde später erhob sich »Herr Dillon«. Die Tiere seines Trupps zogen an ihm vorbei, doch er blieb zurück und starrte den Besucher an. Offenbar wollte er ihm eindeutig zu verstehen geben, daß es für ihn an der Zeit sei, wieder seiner Wege zu gehen. Der »einsame Fremdling« verschwand im Wald, aber in den folgenden Wochen konnte ich mehrmals beobachten, wie er den Tieren nachzog. Als der Trupp IV im Mai die Hänge des Mikeno aufsuchte, schloß sich ihm der »einsame Fremdling« für mindestens eine Woche an. Doch bald überkam ihn erneut die Wanderlust, und er zog davon, um sich wieder allein im Wald herumzutreiben.

Wenn zu einer Gruppe mehr als ein ausgefärbter Mann gehört, gibt es stets eine festliegende soziale Rangordnung. Ein Ranghöherer erhält auf einem schmalen Pfad den Vortritt und kann jederzeit ein rangniederes Tier von seinem Platz verjagen. Solche Rangordnungen kennen wir bei vielen gesellig lebenden Wirbeltieren. Entgegen einem weitverbreiteten Irrtum führt dies nicht zu Streit und Hader, sondern ermöglicht ein friedliches Zusammenleben, weil jeder eine bestimmte Stellung im Gesellschaftsgefüge hat: Jedes Tier weiß genau, welche Rechte und Pflichten es gegenüber allen übrigen Angehörigen der Gruppe hat. Nach dem silberrückigen Häuptling richtet sich die ganze Gruppe, obwohl er keinerlei Befehle zu geben scheint. Er ist am aufmerksamsten und erregbarsten von allen, er schreit und droht noch, wenn die anderen sich längst beruhigt haben. Ebenso aber ist er auch am scheuesten und verbirgt sich gern hinter Ästen.

Männer mit silbergrauem Rücken stehen über allen anderen Tieren des Gorillatrupps, denn in gewissem Umfang scheint der soziale Rang eines Tieres von seiner Größe und Kraft abzuhängen. Gleicherweise stehen die Weiber über den Heranwachsenden, die wiederum höher stehen als die Jungtiere, die nicht mehr mit ihren Müttern zusammenleben. Als es einmal zu regnen begann, suchte ein Heranwachsender unter einem schrägstehenden Baumstamm Schutz. Er preßte sich dicht an den Stamm und schaute in den dichten Regen hinaus, der rings um sein trockenes Plätzchen niederging. Als jedoch ein Weib auf den Baum zueilte, erhob sich das Jungtier sofort und lief in den Regen hinaus. Kaum hatte sich das Weib im Trockenen niedergelassen, da tauchte ein ausgewachsener Mann aus dem Buschwerk auf. Er

Die soziale Rangordnung ermöglicht friedliches Zusammenleben



Gern legen sie sich Blätter als »Schmuck« auf den Kopf.

Unter den Weibern
gibt es keine
feste Rangordnung

setzte sich neben die Frau und schob sie mit einer Hand langsam, aber nachdrücklich weg, bis sie im Regen saß und er ihren Platz einnehmen konnte.

Unter den Weibern eines Trupps hingegen scheint es keine endgültige, feste Rangordnung zu geben. Es ist vielleicht bezeichnend, daß sich hauptsächlich die Weiber streiten, während die ausgewachsenen Männer sich an solchen Auseinandersetzungen nicht aktiv beteiligen. Ich bin zwar nicht sicher, glaube jedoch, daß es bei den Weibern eine »gleitende« Rangordnung gibt: Muttertiere mit neugeborenen oder sehr kleinen Kindern stehen über den Weibern mit größeren Jungen. Natürlich spielt bei der Rangordnung auch die Veranlagung der einzelnen Tiere eine gewisse Rolle; leicht erregbaren Angehörigen des Trupps weicht man gewöhnlich aus.

Die ranghöchsten, ausgefärbten Männer eines Trupps sind unumschränkte Machthaber, die infolge ihrer Größe und ihrer sozialen Stellung stets ihren Willen durchsetzen können. Doch anderseits sind sie nachsichtig und friedfertig, was besonders während der Ruhezeiten deutlich wird. Die Weiber und Jungen eines Trupps scheinen den ranghöchsten Mann wirklich gern zu haben. Manchmal lehnte ein Weib den Kopf an sein silbergraues Rückenfell oder stützte sich mit dem Körper auf ihn. Gelegentlich kamen bis zu fünf Junge zu dem Mann, setzten sich neben seine Füße oder auf seinen Schoß, kletterten an ihm hoch und benahmen sich meist ziemlich vorlaut. Der Mann kümmerte sich nur dann um sie, wenn sie es allzu bunt trieben. Dann aber genügte ein einziger Blick, um sie in die Schranken zu weisen.

Von September bis Dezember hat Grzimek einen Mitarbeiter, den Kameramann Alan Root, und seine junge Frau Joan in die Kongorepublik nach dem gleichen Gebiet geschickt.

Gorillas, besonders Berggorillas, waren nämlich sonst ungemein schwer zu filmen. Sie sind scheu, gewöhnlich von Gestrüpp und Pflanzen verdeckt, außerdem schwarz. Die wenigen Szenen von freilebenden Gorillas, die bis dahin in zwei oder drei Filmen in den Kinos gezeigt worden waren, stammten in Wirklichkeit von solchen Tieren, die man vorher mit Aufwand von Hunderten von Treibern eingekesselt oder gefangen und an abgegrenzten Plätzen für die Aufnahmen wieder freigelassen hatte. Obwohl die neue schwarze Kongoverwaltung trotz des Bürgerkriegs die Berggorillas noch nachdrücklicher geschützt hat als die Belgier, sind sie doch ständig von den Ackerbauern bedroht, die mehr Wald niederschlagen und unter den Pflug nehmen wollen, von Jägern und von den Watussihirten, die ihre riesigen, wirtschaftlich gar nicht genutzten Rinderherden in das Gorillagebiet hineinzutreiben versuchen.

Der verkannte Gorilla
von B. Grzimek

Im Herzen Afrikas — und nur dort kommen sie vor — dürften augenblicklich im ganzen wohl nicht weniger als fünftausend, aber auch sicher nicht mehr als fünfzehntausend Berggorillas leben. Sie halten sich gar nicht so ungern an Plätzen auf, wo sich Menschen zu schaffen gemacht haben, also in der Nähe von Dörfern und Pflanzungen, von Straßen, von Bergwerken. Dort sind nämlich die Urwaldriesen niedergeschlagen worden, und Pflanzen, Büsche, dann junge Bäume wachsen nach, die den Gorillas viel mehr Nahrung bieten, von den Feldfrüchten der Menschen ganz zu schweigen. Auf diese

Weise ist die Zahl der Gorillas aber immer sehr überschätzt worden. Man nahm an, daß sie im endlosen Urwald ebenso zahlreich leben wie in der Nähe der Straßen und Siedlungen.

Von den insgesamt vier- bis fünftausend Berggorillas in der Gegend der Virungavulkane leben rund zweihundert, und zwar in zehn verschiedenen Familien oder Gruppen im Kabaragebiet, dem Arbeitsgebiet der Ehepaare Schaller und Root.

Selten ist wohl ein Geschöpf auf Erden so schmähsch verkannt worden wie der Gorilla. Zu diesem Schluß kommt man, wenn man liest, was Schaller während der vielen Beobachtungsstunden in seine dicken Tagebücher eintrug.

Die meisten Tiere, und auch wir Menschen, nehmen ja bestimmte Landgebiete in Besitz und verteidigen sie wütend. Menschen bringen einander deswegen sogar um. Auch eine Gorillagruppe hat eine Heimat, ein eigenes Revier von fünfundzwanzig bis vierzig Quadratkilometer. Die Gorillas wandern ständig darin umher und suchen dabei nach Nahrung, manchmal nur hundert Meter weit an einem Tag, mitunter bis zu fünf Kilometer. Aber im gleichen Gebiet leben ja, wie wir hörten, andere Gorillagruppen. Begegnet man sich, so gibt es keine Kämpfe, sondern die beiden Gruppenhüptlinge starren und drohen sich kurz an, meistens aber nicht einmal das. Die Mitglieder der zwei Gruppen können sich sogar treffen und dann wieder auseinandergehen. Schaller konnte überhaupt niemals Streitigkeiten oder gar Kämpfe zwischen Gorillas beobachten.

Es gibt auch kaum Prügeleien um die Weibchen, wie überhaupt die Geschlechtstätigkeit bei den Gorillas, im Gegensatz zu anderen Affen, eine recht untergeordnete Rolle spielt. Der Herdenführer duldet es, daß ein zweiter Gorillamann nur drei Meter von ihm entfernt mit einem der Weiber in seiner Gruppe schön tut und daß es zur Vereinigung zwischen den beiden kommt.

Zweimal konnte Schaller die Paarung der Gorillas beobachten, und beide Male war der männliche Partner nicht der ranghöchste Silberrückenmann. In dem einen Fall kniete das Weib, die Ellenbogen auf die Erde gestützt, während »D. J.«, der rangzweite Mann des Trupps, hinter ihr stand und ihre Hüften umfaßte. Weil der Hang steil abfiel, rutschten die Tiere langsam abwärts. Das andere Mal hielt der sitzende Mann das Weib auf seinem Schoß. Die sonst meist so schweisgsamen Gorillas sind bei der Paarung oft recht geräuschvoll, vor allem von den Männern hörte Schaller einen ganz charakteristischen Paarungsschrei. Die anderen Mitglieder des Trupps kümmerten sich nicht um das Paar.

Gorillafrauen bekommen alle dreieinhalb bis viereinhalb Jahre ein Kind, die knappe Hälfte davon stirbt jedoch schon als Kinder und Jugendliche. In den Gruppen kommen zwei Weiber auf einen Mann. Rechnet man die einzelnen oder zu zweien lebenden Gorillamänner zu der Gesamtbevölkerung dazu, dann entfallen wohl eineinhalb Weibchen auf jeden Mann. Wahrscheinlich ist bei den Gorillamännern die Sterblichkeit größer.

Die Schwangerschaft sieht man den Gorillafrauen kaum an, da sie auch sonst recht starke Bäuche haben. Nach den fünfzehn Geburten, die bis zum Frühjahr 1968 in Zoologischen Gärten vorgekommen sind, dauert sie knapp achteinhalb Monate, gegenüber beinahe acht Monaten bei Schimpansen, acht

Friedlicher als
die meisten Affen

Die Paarung
der Gorillas

Schwangerschaft

Monaten bei Orang-Utans und neun Monaten beim Menschen. Während der Schwangerschaft haben manche Gorillaweibchen zeitweise geschwollene Knöchel. Die Geburt geht im Liegen und innerhalb weniger Minuten vor sich, das Weibchen durchtrennt anschließend die Nabelschnur und trägt das Junge, welches sich im Gegensatz zu vielen niederen Affenkindern nicht allein festhalten kann, an die Brust gedrückt. Das ganze Jahr hindurch werden Junge geboren, keine bestimmte Jahreszeit ist also besonders bevorzugt.

Als wir unsere Gorillafräulein »Makula« bekamen, die jetzt erwachsen als Mutter im Frankfurter Zoo lebt, war sie ein so kleines Baby, daß sie nicht einmal allein den Kopf emporheben konnte. Wir mußten sie in meiner Familie wie ein Menschenbaby im Schlafzimmer neben dem Bett stehen haben und pflegen. Gorillakinder entwickeln sich aber etwa zweimal so schnell wie Menschenkinder. Innerhalb von sechs Monaten werden sie lebendige, lustige Kleinkinder. In der Kabarettgegend beginnen sie mit zweieinhalb Monaten schon, Pflanzen mitzuessen, und mit sechs oder sieben Monaten leben sie offensichtlich in der Hauptsache davon. Manche saugen allerdings noch mit anderthalb Jahren gelegentlich bei der Mutter. Mit drei Monaten kriechen sie, mit viereinhalb Monaten laufen sie sicher auf allen vieren, mit sechs bis sieben Monaten klettern sie.

Gorillamütter, die eigene Kinder haben, sind deswegen nicht unfreundlich zu anderen. Es kann passieren, daß ein fremdes Kind zu ihnen kommt, sich zu dem eigenen mit auf den Schoß setzt und sich an die Brust drückt, ohne daß es weggestoßen wird. Auch die mächtigen Gorillamänner dulden es, daß Kinder um sie herumspielen oder auf sie heraufklettern. Eine Gorillafräulein hatte ein acht Monate altes Kind mit einer großen Wunde am Rumpf. Das ritt, anders als andere Kinder, niemals auf ihrem Rücken, weil es offensichtlich zu schwach war, um sich festzuhalten. Die Mutter trug es immer sorgsam in ihrem Arm, damit kein Teil der Wunde ihren Körper berührte: Es wurde ständig mit dem Bauch nach abwärts gehalten. Zeitweise besah sich die Mutter die Wunde eingehend und pickte kurz mit der Hand daran. Einmal kam eine andere Gorillafräulein hinzu, die zwei Monate zuvor ihr eigenes Kind verloren hatte, beugte sich darüber und berührte mit ihren Lippen das Gesicht des verletzten Kindes.

Es zeigt sich in Zoologischen Gärten ganz deutlich, daß Erstgebärende und auch sonst mit Kleinkindern unerfahrene Gorillafräulein mit dem Neugeborenen nichts anzufangen wissen. Sie fürchten sich vor dem Jungen, sind durch die Geburt geschockt und verhalten sich schließlich feindlich zu dem Kind.

Weil die Baseler Mutter »Achilla« ihr 1959 geborenes Kind »Goma« nicht stillte, nahm man es aus dem Käfig, und Ernst Lang, der Direktor des Zoos, zog es bei sich zu Hause auf. Er und seine Mitarbeiter lieferten den ersten ausführlichen Bericht über die Entwicklung eines Gorillas von der Geburt an.

Der erste in Frankfurt am 22. Juni 1965 geborene Gorilla, »Max«, war nach Rosl Kirchshofers Aufzeichnungen bei der Geburt 2100 Gramm schwer, wog nach vier Wochen 2780 Gramm, nach 16 Wochen 4800 Gramm, 28 Wochen 8680 Gramm, 44 Wochen 14 060 Gramm, 52 Wochen 16 600 Gramm. In der sechsten Lebenswoche bekam er die zwei ersten Milchschneidezähne, in der neunten bis zehnten Woche die beiden äußeren oberen Milchschneidezähne,



Die Spiele der Gorillakinder ähneln oft verblüffend denen von Menschenkindern.

in der siebzehnten Woche die ersten Backenzähne, in der vierzigsten Woche die unteren, in der zweiundvierzigsten Lebenswoche die oberen Milcheckzähne. In der zweiten Woche hob er in Bauchlage den Kopf, folgte mit den Augen bewegten Gegenständen und lachte, wenn man ihn kitzelte, in der zehnten unterschied er die Pflegeeltern von anderen und drehte sich vom Bauch zum Rücken, in der neunzehnten lief er auf allen vieren, in der sechsundzwanzigsten richtete er sich aus dem Laufen auf und trommelte an die Wände, in der siebenundzwanzigsten Woche stellte er bei Erregung die Haare an Armen und Schultern ab, in der einunddreißigsten Woche erkannte er Abgründe immer noch nicht, sondern ließ sich einfach fallen, konnte aber nur an einer Hand hängen, in der vierunddreißigsten konnte er einige Schritte aufrecht gehen, in der einunddreißigsten schlug er nach Fremden mit geballter Faust von oben nach unten. Am Ende des ersten Lebensjahres hatte er sein Gewicht verachtfacht (16,6 kg). Die Mutter »Makula«, die ihr erstes Kind nicht angenommen hatte, gebar am 3. Mai 1967, zweiundzwanzig Monate nach der Geburt von Max, weibliche Zwillinge, die ebenfalls künstlich aufgezogen werden müssen. »Alice« und »Ellen« sind die ersten Gorillazwillinge, von denen man bisher weiß. Wie bei Menschenzwillingen war ihr Geburtsgewicht niedriger als bei einem Einzelkind. Es betrug für Alice eintausendsiebenhundert Gramm und für Ellen eintausendneunhundert Gramm. Wie die Aufzeichnungen Frau Kirchshofers zeigen, bestand auch nach zehn Monaten noch ein Gewichtsunterschied zwischen den beiden Geschwistern. Alice wog jetzt rund achttausend Gramm, Ellen über neuntausendfünfhundert Gramm. Von Anfang an tauchte natürlich die interessante Frage auf, ob es sich bei ihnen um ein- oder um zweieiige Zwillinge handelt. Leider hatte die Mutter Makula bereits einen Großteil der Eihäute verzehrt, als die Geburt entdeckt wurde. So konnte die Frage nicht sofort geklärt werden. Kirchshofer, Weiße und Berenz beobachteten aber die Verhaltensentwicklung und das körperliche Wachstum besonders genau und kamen bereits nach zehn Wochen zu dem Schluß, daß Alice und Ellen nur zweieiige Zwillinge sein könnten. Sie waren einander überhaupt nicht ähnlich. Ellen hatte von Geburt an ein ovales Gesicht. Sie war blasser als Alice und dunkelbraun behaart. Von Anfang an zeigte sie sich besonders schreckhaft und neigte zu Schrei- und Weinausbrüchen. In den ersten Monaten war sie die Tätigere von den beiden. Ausdauernd übte sie jede neu aufgetauchte Bewegungsweise. Sie erwies sich jedoch als außerordentlich kontaktscheu und ichbezogen. Dies ist bis heute so geblieben. Ihr einziges Anschlußbedürfnis gilt ihrer Schwester, und sie ist nur so lange ausgeglichen und zufrieden, wie sich ihre Schwester in Reichweite befindet. Fürchtet sie sich, klammert sie sich an die Schwester und zerrt sie auf der »Flucht« mit sich oder schiebt sie vor sich her. Alice hatte von Geburt an ein herzförmiges Gesichtchen, Haut und Haar waren tiefschwarz. Bis heute zeigt sie sich — im Gegensatz zu ihrer Schwester — umweltaufgeschlossen und nimmt an Menschen und an den Gegenständen ihrer Umgebung Anteil. Ihr mangelt völlig die Vorsicht und Zurückhaltung, die Ellen neuen Dingen gegenüber an den Tag legt; andererseits ist sie weniger ausdauernd. Sie hatte von Geburt an einen freundlichen Gesichtsausdruck mit leicht hochgezogenen Mundwinkeln und leicht hängender Unterlippe. (Solche

»Alice« und »Ellen« —
die ersten
Gorillazwillinge

»vermenschlichenden« Deutungen sind wohl bei unseren nächsten Verwandten erlaubt, da sie — im Gegensatz zu allen anderen Tieren — nahezu die gleichen angeborenen Ausdrucksbewegungen haben wie der Mensch). Befreundete Menschen wie die Pflegemutter, Frau Podolczak, oder die Beobachterin, R. Kirchshofer, können sie jederzeit zum Lächeln und lauten Lachen veranlassen. Ihre Schwester hingegen kniff immer ein wenig die Lippen ein, was nicht nur unfreundlich wirkt, sondern auch eindeutig ein Ausdruck von Ablehnung und Zurückhaltung ist. War Alice — im Gegensatz zu der bewegungsfreudigen, aber nach innen gekehrten Ellen — in den ersten Lebenswochen zwar ein aufgeschlossenes, anschlussfreudiges, aber bewegungsruhiges Kind, so hat sich dies im Verlauf der letzten Monate gewandelt. Sie übertrifft jetzt an Unermüdlichkeit bei Bewegungsspielen längst ihre Schwester, die eher ruhiger geworden ist.

Die beiden sind also grundverschieden. Damit ist wohl bewiesen, daß sie zweieiig sind. Dies bestätigte auch eine gleichzeitig mit der Verhaltensuntersuchung durchgeführte vergleichende Untersuchung von Hand- und Fußabdrücken, der Ohrmuscheln und anderer wichtiger Körpermerkmale. Darüber hinaus wird vor allem bei der Verhaltensuntersuchung besonders deutlich, wie verschieden Menschenaffenkinder sein können. Neben den ihnen angeborenen Bewegungsmustern und Körperhaltungen, wie Liegen, Sitzen, Vierfüßig-Laufen, Aufrechtstehen und Aufrechtgehen, zeigen sie doch recht unterschiedliche Temperamente, unterschiedliches Anschlußbedürfnis und Aufgeschlossenheit zur Umwelt. Gerade weil sie gleich alt sind, unter den gleichen Lebensbedingungen aufwachsen und außerdem noch Geschwister sind, ist die unterschiedliche »Persönlichkeitsbildung« besonders bemerkenswert. Sie zeigt uns einmal mehr, daß »Affe nicht gleich Affe« ist und erlaubt einen besonders guten Einblick in die Entfaltungsbreite seelisch-geistigen Verhaltens bei einer Menschenaffenart. Als erste von allen Gorilla-Müttern im Zoo zog die Baseler Gorilla-Frau »Achilla« ihr zweites und drittes Kind selbst auf. Am 17. April 1961 hatte der Wärter um sieben Uhr morgens nach ihr gesehen, ohne etwas Ungewöhnliches zu bemerken. Als er nach einer halben Stunde zurückkehrte, trug Achilla ein Neugeborenes auf den Armen. Achilla untersuchte ihr Kind sorgfältig und leckte ihm Hände und Füße ab; offenbar war sie weniger aufgeregt als nach der Geburt ihres ersten Kindes. Schon nach einem Tag wurde das Kleine von der Mutter gestillt und wuchs im Lauf der Monate prächtig heran. Jambo, wie es getauft wurde, und sein Bruder Migger waren die ersten Gorillakinder, die in Menschenobhut in der Pflege ihrer Mutter aufwuchsen. Die meisten anderen in Zoos geborenen Gorillas mußten künstlich aufgezogen werden. Ausnahmen bilden nur noch die Gorillafrau »Porta« aus dem Zoo Toledo, die ihr am 14. November 1967 geborenes erstes Kind (vorher hatte sie 1965 nur eine Fehlgeburt) bisher ebenfalls gut betreut, und die Gorillafrau »Colo«, die völlig erfahrungslos ihr erstes, am 1. Februar 1968 im Zoo von Columbus zur Welt gekommenes Kind liebevoll annahm. Allerdings trennte man wenig später aus hygienischen Gründen das Kleine von der Mutter und zieht es nun von Hand auf. Diese Sicherheitsmaßnahme ist insofern verständlich, als der Zoo von Columbus mit der Mutter »Colo« und dem Neugeborenen gleich zwei Rekorde zu bewahren hat: Einmal ist

Zoogeborene Gorillas
werden meist
künstlich aufgezogen

die am 22. Dezember 1956 geborene »Colo« der erste im Zoo zur Welt gekommene und erfolgreich aufgezogene Gorilla. Zum anderen ist sie jetzt die erste zoogeborene Gorillafrau mit einem eigenen Kind. So leben im Zoo von Columbus zur Zeit Gorillas bereits in der dritten Generation.

Nach den Unterlagen von R. Kirchshofer zu einem Internationalen Gorilla-Zuchtbuch, das im Frankfurter Zoo eingerichtet wird, erfahren wir, daß bis zum März 1968 insgesamt fünfzehn Gorillas geboren wurden und überlebten. Alle Tiere gehören der Flachlandform an. Je drei entfallen auf Basel, Frankfurt und Washington, je zwei auf Dallas (Texas) und Columbus (Ohio) und schließlich je eines auf San Diego (Kalifornien) und Toledo (Ohio).

Kleinkinder werden beim Sitzen häufig in beide Arme genommen. Eine wildlebende Gorillamutter trug ihr totes Kind noch vier Tage mit sich umher. Niemals konnte Daumenlutschen beobachtet werden. Bis drei Jahre bleiben die Jungen bei der Mutter und schlafen auch in ihrem Nest. Erst mit vier oder fünf Jahren hört die Bindung auf, aber auch das geht nicht so vor sich, daß die Mutter etwa ihren Nachwuchs barsch wegjagt. Während ein älteres Kind häufig noch bei der Mutter schläft, wenn diese bereits ein neues Baby hat, löst sie später manchmal nur ruhig die Hand des Halbwüchsigen, wenn dieser sich beim Marschieren noch an den Haaren ihres Rumpfes festhält.

Die Gorillamädchen werden mit sechs bis sieben Jahren, die Männer mit neun bis zehn Jahren geschlechtsreif. Über ihr Lebensalter in Freiheit kann man kaum etwas sagen; im Zoo sind sie bis zu 36 Jahre alt geworden. Im Alter von zehn Jahren wird der Mittelteil des Rückens der Männer silbergrau. Auch ohne ihren Silbersattel könnte man sie wegen ihrer gewaltigen Größe und ihrer Würde kaum verkennen. Trotzdem wird ihre Herrschaft – im Gegensatz etwa zu Pavianen oder zu ursprünglich lebenden Menschen – ohne Zank, Schläge oder Bisse ausgeübt. Es gibt keinen Streit um die Nahrung oder um die Weiber (vgl. S. 530).

Gorillas üben die gegenseitige Haarpflege, das »Lausen« (Grooming), recht selten, am ehesten noch Mütter mit ihren Kindern, manchmal auch die starken Silberrückenmänner, niemals jedoch die jüngeren, schwarzen Männer. Die Frankfurter Flachlandgorillas »lausten« sich überhaupt nicht, wie B. Schirmeyer feststellte. Häufig zupfen sie aber Haare aus, kratzen sich, säubern Nase, Augen und Ohren mit Zeige- oder Mittelfinger. Mit dem Mund säubern sie nur die Fingernägel, nicht das Fell, wie es z. B. Schimpansen tun. Größeren Schmutz schütteln sie ab, oder sie scheuern das Fell an festen Gegenständen. Während Pavian Kinder und kleine Schimpansen oft gar nicht genug von ihren Müttern »gelaust« werden können und sie noch gerade dazu auffordern, scheint es den kleinen Gorillas nicht selten lästig zu sein. Sie wehren sich dagegen, so wie unsere Menschenkinder gegen das Gewaschen werden.

Gorillas gähnen, schnaufen, husten, stoßen auf, haben Schluckauf und kratzen sich ähnlich wie wir Menschen. Sie haben zweiundzwanzig verschiedene Laute, um sich untereinander zu verständigen, aber natürlich keine Sprache, die ja allein beim Menschen entwickelt ist. Auch ausgesprochene Freundschaften zwischen Mitgliedern einer Gruppe, wie sie bei Schimpansen ausgeprägt



Gegenseitige Fellpflege ist bei Gorillas verhältnismäßig selten.

Das Imponiergehabe
des Silberrückenmannes

sind, scheint es bei Gorillas nicht zu geben, so sehr verträglich diese großen Menschenaffen auch untereinander sind.

Der Silberrückenmann hält seine Gruppe, aber auch fremde Angreifer und Menschen durch sein merkwürdiges, einschüchterndes Imponiergehabe, eine Art Wuttanz, in Schach. Dabei beginnt er mit einer Reihe von Schreien, die dadurch unterbrochen werden können, daß er ein Blatt zwischen die Lippen nimmt. Danach folgen die Schreie noch schneller aufeinander, das Tier stellt sich auf die Hinterbeine, wirft Blätter und Zweige in die Luft. Als Höhepunkt schlägt der Riese mit den Händen mehrmals auf die Brust. Dann rennt er auf allen vieren seitwärts und reißt dabei die Pflanzen aus. Schließlich schlägt er mit der flachen Hand auf die Erde.

Schon Kinder im Alter von vier Monaten klopfen sich auf die Brust und reißen Pflanzen ab, aber nur große Männer schreien bei dieser Einschüchterungsvorstellung. Dem gleichen Zweck dienen ja auch die Männertänze der Indianer, Afrikaner und anderer ursprünglicher Eingeborener, nicht minder jedoch bei uns Aufmärsche, Truppenparaden, Protestmärsche, Manöver: Man will Eindruck machen, einschüchtern, ohne gleich wirklich prügeln und töten zu müssen.

Scharfes Ansehen
bedeutet Drohung

Gorillas, die wirklich angreifen wollen, benehmen sich anders, und auch wieder nicht so unähnlich uns Menschen. Daß Gorillas scharfes Ansehen als Drohung betrachten, wurde schon erwähnt. Das scharfe gegenseitige Ansehen wird ja auch bei Menschen als Herausforderung empfunden. Noch vor wenigen Jahrzehnten fühlten Angehörige von Studentenverbindungen sich beleidigt, wenn sie in einem Restaurant von jemandem »fixiert« wurden. Sie baten ihn dann heraus in einen Gang oder zur Toilette, man backpfeifte sich, wechselte Visitenkarten aus, schickte sich die Sekundanten und duellierte sich später. Es steckt also in uns Menschen sehr viel ererbtes Verhalten, das wir mit den großen Menschenaffen gemeinsam haben. Wenn auch der Anteil der Todesfälle bei solchen akademischen Schlägereien und Duellen sicher nicht sehr hoch war, dürfte er bei den »wild« Gorillas wahrscheinlich noch weit darunter liegen. Mitunter runzelt der drohende Gorillamann die Stirn und zieht die Augenbrauen zusammen, auch die Lippen können zusammengepreßt werden. Dabei gibt er kurze, abgehackte Grunzlaute von sich. Schließlich wirft er den Kopf in der Richtung des Gegners auf, oft auch den Körper, als ob er loslaufen wollte. Und endlich rennt er wirklich auf ihn zu, stoppt aber fast immer ein paar Meter davor oder läuft seitwärts vorbei. Hat ein Jäger ein Gewehr bei sich, so schießt er das Tier dann immer »in Notwehr« nieder. Alle Berichte aus den vergangenen Jahrzehnten sind voll von solchen Tötungen.

Gefährlich kann es allerdings werden, wenn man beim Heranspurten des Riesenmannes den Mut verliert und wegrennt. Dann läuft er meistens weiter auf allen vieren hinter dem Flüchtling her, beißt ihn in die Beine, ins Gesäß, in die Arme oder den Rücken und rennt weiter, so gut wie immer, ohne sich länger bei ihm aufzuhalten oder ihn noch weiter zu verletzen oder gar zu töten.

Daß sich Gorillas nicht gegenseitig verkrüppeln und umbringen, dafür ist vorgesorgt. Das Weibchen oder der rangtiefere Mann wendet den Blick, mei-

stens den ganzen Kopf ab, wenn der »Vorgesetzte« ihn scharf anblickt, um nur ja zu zeigen, daß er nicht mit ihm anbinden möchte. Umgekehrt blickte im Columbus-Zoo der Gorillamann, als er das Liebesspiel mit dem Weibchen beginnen wollte, stets von ihr weg, um sie nicht einzuschüchtern. Zwischen unserem Frankfurter Gorillamann »Abraham« und mir (Grzimek) hatte sich eingespielt, daß wir uns jeden Morgen aus den Augenwinkeln beobachteten. Sah einer den anderen geradewegs an, so mußte dieser sofort »uninteressiert« den Blick abwenden. Als man im New Yorker Zoo ein paar ausgewachsene Gorillas zusammenließ, die sich vorher schon lange Zeit durch ein Trenngitter kennengelernt hatten, wendeten sie gleichfalls meistens Blick und Kopf ab, wenn sie aufeinander zugen. Eines Tages schlug das Weibchen auf das Männchen ein und zog sich dabei einen langen Riß in der Haut des Unterarmes zu, weil sie genau auf seinen Eckzahn getroffen hatte. Sie beschäftigte sich einen ganzen Tag lang mit dieser Wunde. Der Gorillamann aber war sichtlich beeindruckt von der Verletzung, mied das Weibchen in der nächsten Zeit völlig und verließ immer nach kurzer Zeit jeden Raum, in den sie hineinkam.

Wegsehen bedeutet
Beschwichtigung

Will ein Gorilla vermeiden, daß er von einem Mann im Wuttanz geschlagen wird, oder will er sehr deutlich seine Unterwerfung zeigen, wenn ein ranghohes Tier in der Nähe ist, so duckt er sich nieder. Die Tiere legen sich auf den Bauch, drücken den Kopf herab und ziehen Arme und Beine unter sich, so daß nur der breite Rücken dargeboten ist. Jugendliche halten manchmal eine Hand dabei über den Hinterkopf. Auf diese Weise werden die verletzbaren Teile des Körpers verdeckt, und vor allem stoppt es jede Angriffslust von seiten des höherstehenden Tieres ab. Wir Menschen haben ja ein verblüffend ähnliches Benehmen. Die tiefe Verbeugung, der Hofknicks bei Damen besagt schließlich nichts anderes als Ergebenheit und Unterwerfung. Als der Eingeborene »Freitag« zum erstenmal Robinson Crusoe begegnete, warf er sich der Länge nach auf die Erde und setzte selbst den Fuß Robinsons auf seinen Nacken. Auch bei vielen Eingeborenen kriecht man auf allen viere zum Herrscher oder legt sich auf den Bauch wie bei uns in weiter zurückliegenden Zeiten. Wahrscheinlich kommt auch das Kopfnicken als Begrüßung bei uns im Westen davon, daß man seine friedlichen Absichten ebenso zeigen will wie ein Gorilla.

Unterwerfungsgeste

Einmal kam Schaller dazu, als sich zwei Gorillatrupps getroffen hatten. Als ich auf die Tiere stieß, saß »Kletterer«, der führende Silberrückenmann des einen Trupps, zusammengekauert da und starrte scheinbar gedankenverloren vor sich auf die Erde, während die übrigen Tiere seiner Horde dicht um ihn geschart waren. Der Silberrückenmann des anderen Trupps hockte kaum sechs Meter entfernt unter einem Baum; die fünfzehn Mitglieder seines Trupps waren im Unterholz hinter ihm verstreut. Der Mann war aufgeregt und stieß in immer rascherer Folge gedämpfte Laute aus, bis sie zu einem drohenden Knurren verschmolzen; er schlug sich auf die Brust, wandte sich um, kletterte auf einen Baumstamm und ließ sich krachend wieder zu Boden fallen. Zum Schluß schlug er mit der flachen Hand dröhnend auf den Boden. Der »Kletterer« ging rasch auf den anderen Mann zu, bis ihre Gesichter nur noch dreißig

Begegnung
zweier Gorillatrupps
von G. B. Schaller

Zentimeter voneinander entfernt waren, und dann sahen sie sich scharf in die Augen. Diese Giganten des Waldes, von denen jeder so stark war wie mehrere Männer zusammen, kämpften nicht miteinander, um die Frage des Vorrangs zu klären, sondern wollten sie dadurch regeln, daß sie einander ansahen, bis einer von ihnen wegblickte. Drohend standen sie sich zwanzig bis dreißig Sekunden lang gegenüber, aber da keiner nachgab, trennten sie sich wieder. Der »Kletterer« kehrte zur Stelle zurück, an der er zuvor gesessen hatte, und versuchte in den darauffolgenden Minuten noch zweimal sein Glück, ohne Erfolg zu haben. Unwillkürlich mußte ich an zwei streitlustige Schuljungen denken, die sich gegenseitig einschüchtern wollen, ohne handgreiflich zu werden. In einem letzten Versuch, diesen Nervenkrieg zu gewinnen, warf der »Kletterer« eine Handvoll Gras in die Höhe und stellte sich kerzengerade hin, um seine ganze Kraft zu zeigen; dann rannte er zu dem anderen Mann und starrte ihm aus nur wenigen Zentimeter Entfernung wiederum in die Augen. Doch sein Gegner war ebenso entschlossen wie erregt, und so hatte das Manöver keinen Erfolg. Die übrigen Angehörigen der Trupps beachteten ihre Anführer kaum; sie taten so, als seien sie am Ergebnis der Auseinandersetzung nicht im mindesten interessiert. Nachdem es dem »Kletterer« nicht gelungen war, den anderen zum Weichen zu bringen, begann er zu essen, und die Weiber und Jugendlichen seines Trupps schlossen sich ihm an. Noch wollte der »Kletterer« nicht aufgeben: Er näherte sich ein allerletztes Mal seinem Gegner und starrte ihn kurz an, doch dann wandte er sich ab und eilte davon. Sein Trupp folgte ihm.

Gorillas im
Freileben und im Zoo
von B. Grzimek

Jakob Schmitt hat im Frankfurter Zoo in den letzten Jahren elektrophoretische und andere sehr eingehende vergleichende Blutuntersuchungen bei Menschenaffen, Menschen und anderen Affen gemacht. Auch danach steht uns der Gorilla verwandtschaftlich am zweitnächsten, nach dem Schimpansen, aber vor dem asiatischen Orang-Utan. Das scheint sich auch im Wesen und in der Lebensweise der Gorillas auszudrücken. Trotzdem wirken sie meistens viel anziehender auf uns als das Verhalten der Schimpansen, die eben in zu unangenehmer Weise auch unsere schlechten menschlichen Eigenschaften widerspiegeln.

Sie gehen durch dreißig bis sechzig Zentimeter tiefe Wasserläufe hindurch. Tieferer und breitere Flüsse überqueren sie jedoch nicht, es sei denn, ein Baum sei wie eine Brücke darübergefallen. Gorillas können ebenso wenig wie der Mensch und die beiden anderen Menschenaffenarten von Haus aus schwimmen, im Gegensatz zu fast allen übrigen, tieferstehenden Affen und fast sämtlichen anderen Säugetieren. Der New Yorker Gorillamann Makobo ertrank 1951 im Wasserabsperrgraben seines neuerbauten Freigeheges. Er hatte sich über das Wasser gebeugt, war hineingestürzt und wie ein Stein abgesunken. Dabei machte er keine Schwimmbewegungen und benutzte auch die Stricke und Aussteigeleitern nicht, die vorsorglich am Ufer angebracht waren. Ähnlich kam 1967 der erwachsene »Abraham« des Frankfurter Zoos im Wassergraben um.

Im Gegensatz zu Schimpansen sind freilebende Gorillas bisher noch niemals dabei beobachtet worden, daß sie Stöcke oder andere Dinge als Werk-

zeuge gebrauchten. Sie zeigen auch kaum Neugier gegenüber fremden Gegenständen. Bei einer Gelegenheit lag der Rucksack von Schaller voll im Blick eines SchwarZRückenmannes und nicht weiter als fünf Meter von ihm ab. Das Tier sah einmal darauf und kümmerte sich dann nicht weiter darum. Ein Stück Papier, das sich leuchtend weiß vom Grün des Waldes abhob und das benutzt worden war, um einen Pfad zu markieren, wurde von einer vorbeigehenden Gruppe Gorillas nicht beachtet. Ähnlich ging es bei anderen Gelegenheiten. Das Wesen eines Gorillas ist in sich gekehrt oder, wie die Psychologen sagen würden, »introvertiert«, und zwar sowohl in Freiheit wie im Zoo. Wahrscheinlich würden wir Menschen sehr viel freundlicher und friedlicher miteinander leben, wenn wir mehr mit den Gorillas als mit den Schimpansen verwandt wären.

Gorillas sehen, hören und riechen etwa ebenso gut wie wir Menschen. Pflanzen, die in einem Gebirgszug zur Hauptnahrung der dort lebenden Berggorillas gehören, werden von den in einer anderen Gegend lebenden überhaupt nicht angerührt, obwohl sie dort auch wachsen. Gefangene, schon größere oder ausgewachsene Gorillas rühren zunächst lange Zeit Brot, Bananen oder Pflanzen nicht an, an die sie nicht gewöhnt sind. Am bereitwilligsten tun das noch Gorillakinder.

Der Gorilla ist keineswegs ein Geschöpf, das sich nur im Waldesdüster wohl fühlt. Obwohl sie im Wald leben und, wenigstens die Berggorillas, noch dazu in nebligen und regnerischen Gegenden, meiden sie durchaus nicht die Sonne. Im Gegenteil, sie freuen sich offensichtlich, wenn sie herauskommt. Manche Tiere lagen mehr als zwei Stunden auf dem Rücken im prallen Sonnenschein, wobei sich Schweißperlen auf der Oberlippe bildeten und der Schweiß in Strömen die Brust herunterlief. In keinem Fall gingen sie der Sonne aus dem Weg, sondern sie standen sogar von ihren Rastplätzen auf und gingen zu Flecken, die von der Sonne beschienen waren.

Gorillas
sonnen sich gern

An Regen sind sie gewöhnt, aber keinesfalls begeistert davon. Durchaus häufig stehen die Gorillas bei Beginn von Regenschauern auf, gehen unter Baumwipfel und setzen sich dicht an Baumstämme, wo sie trocken bleiben. Ebensooft bleiben sie aber einfach im Regen sitzen. Schwacher Regen kümmert sie überhaupt nicht sehr. Meistens hören sie nur auf, Futter zu suchen. Wenn sie bereits rasten, legen sie sich vom Rücken auf den Bauch oder setzen sich auf. Beim Beginn schwerer Regenfälle steigen die Gorillas von den Bäumen herunter, soweit sie oben waren; die Kinder kehren zu ihren Müttern zurück. Bleiben die Tiere im Freien sitzen, so ducken sie den Kopf, so daß das Kinn die Brust berührt, kreuzen die Arme über der Brust oder legen die linke Hand auf die rechte Schulter. Mütter nehmen ihre Kinder oft in die Arme und lehnen sich so nach vorn, daß sie trocken bleiben. So bleiben die Gorillas bewegungslos und ohne einen Laut sitzen und lassen das Wasser von den Schultern und den Augenbrauen herunterlaufen. Dabei machen sie einen recht bemitleidenswerten Eindruck. Sie lassen sich dann auch durch kaum etwas stören. Schaller ging einmal ohne Ankündigung geradewegs durch eine so dasitzende Gruppe, und nur eines der Tiere hob den Kopf. Bei anderer Gelegenheit kam er in voller Sicht der Gorillas an und setzte sich in drei bis zehn Meter Abstand von ihnen unter einen überhängenden Baumstamm. Ob-

wohl sie ihn ansahen, gingen sie nicht weg. Es muß schon über zwei Stunden lang sehr heftig regnen, ehe sie sich entschließen, während des Regens Futter zu suchen. Sie verlassen auch niemals wegen Regen ihre Schlafnester. Bei schwerem Hagel benehmen sie sich nicht anders.

Beziehungen zu anderen Tieren

Um Elefanten, Büffel, Duckérentilopen und andere Tiere kümmern sich die selbstbewußten Riesen wenig. Schimpansengruppen halten sich manchmal in der gleichen Gegend auf, ohne daß es Streitereien gibt, mitunter schlafen Schimpansenhorden und Gorillahorden in kleinem Abstand voneinander.

In Büchern ist oft beschrieben, daß Leoparden kleine Gorillas wegholen, besonders in der Nacht. In Kabara gibt es keine Anhaltspunkte dafür. Während der ganzen Beobachtungszeit verschwand nur einmal ein Gorillakind von einer Gruppe, die Ursache blieb unbekannt. Der Kot der Leoparden in dieser Gegend enthielt dagegen fast nur Haare und Überreste von Duckern und Baumschliefern. Aber im Gebiet von Kisoro, Ruanda, fand man eines Tages einen Gorillamann, der im Kampf mit einem Leoparden getötet worden war, ein anderes Mal ein getötetes Gorillaweib. Der Leopard hatte das schlafende Tier in seinem Bett überfallen, und beide waren zusammen den Abhang hinuntergerollt.

Zusammentreffen mit Menschen

Treffen Gorillagruppen mit Menschen zusammen, so ziehen sie sich friedlich zurück und verschwinden. Das ist ihr gewöhnliches Verhalten. Verletzungen von Menschen kommen ausschließlich vor, wenn man etwas von ihnen will, wenn man also Tiere tötet, eine Gorillagruppe umzingelt, einzelne Tiere fängt, in seltenen Fällen auch beim Vertreiben von Gorillas aus menschlichen Äckern und Pflanzungen. Wenn die eingeborenen Jäger den Silberückenmann getötet haben, schließen sie die Weibchen ein und erschlagen sie mit Knüppeln. Die Tiere versuchen oft nicht einmal, wegzulaufen. Es ist jammervoll, zu sehen, wie sie nur die Arme über den Kopf halten, um die Schläge möglichst abzuschirmen, und in dieser Unterwerfungshaltung verbleiben.

Gorillas sind nicht gefährlich

Zwischen 1950 und 1959 wurden im Missionshospital zu Kitsombiro bei Lubero neun Verletzungen behandelt, die von Gorillas stammten. Nur sechs davon machten längerem Krankenhausaufenthalt notwendig. Drei Afrikaner waren gebissen worden, als sie einen einzeln lebenden Silberücken-Gorillamann eingeschlossen hatten und ihn töten wollten. Die Wunden waren im Schenkel, in der Wade und der Hand. Bei einer anderen Gelegenheit wurde ein einzelner Schwarzückenmann umzingelt. Einer der Jäger flüchtete und glitt dabei aus. Der Gorilla packte ihn an Knie und Ferse und biß in die Wade, wobei er ein achtzehn Zentimeter langes Stück Muskel herausriß. In Kayonza wurde vor einigen Jahren ein Bantu in das Hinterteil gebissen. Die Batwa lachen noch heute, wenn sie davon erzählen, weil er lange Zeit nicht sitzen konnte. Meistens sind es die Gorillamänner, welche in der Verteidigung angreifen, mitunter aber auch Weiber. In Kamerun gilt es als Schande, durch einen Gorilla verwundet worden zu sein, weil alle Leute wissen, daß das Tier nicht angegriffen hätte, wenn der Mann nicht Angst bekommen hätte und weggerannt wäre.

Der Gorilla ist also kein tückischer Waldteufel. Bei all seiner überlegenen Kraft und Mächtigkeit ist er friedlich und verträglich. Das Bild, welches Jäger

von ihm verbreitet haben, ist eine Verleumdung. Vielleicht stammt es aus einem eigenen Schuldbewußtsein. Einen großen Menschenaffen zu töten, muß den Jäger ähnlich innerlich bewegen, wie wenn er einen Menschen erschossen hätte. Der Gesichtsausdruck, das Benehmen, der Blick eines Gorillas sind nun einmal so unertragbar menschenähnlich. Vor dem eigenen Gewissen und vor anderen Menschen entschuldigt man aber eine Tötung noch immer am besten, indem man den Gegner als Verbrecher, Unmensch und Mörder hinstellt, zumindestens als nicht herausgeforderten Angreifer, den man in Notwehr erschießen mußte.

Überall in Innerafrika — wie auch sonst in der Welt — wächst die Bevölkerung schnell und braucht immer neuen Lebensraum. Wo sich noch vor wenigen Jahren dichte Wälder erhoben, in denen Gorillas umherstreiften, weiden heute auf grünen Wiesen Rinder. Gerade im Gorillagebiet Ostkongos ist der Boden von einer dicken, fruchtbaren Humusschicht bedeckt, so daß eine stete landwirtschaftliche Nutzung möglich ist. Der ursprüngliche Pflanzenwuchs wurde größtenteils verdrängt; nur noch hoch oben auf den Bergen und in den Waldreservaten gibt es verhältnismäßig unberührte Landstriche. Die Erfahrung hat gezeigt, daß so seltene Tiere wie der Berggorilla sehr gefährdet sind. Stete Wachsamkeit ist geboten, damit nicht auch dieses Tier eines Tages ausgerottet wird. Um die Flachlandgorillas ist es vermutlich nicht viel besser bestellt.

Bevölkerungswachstum
des Menschen
bedroht die Gorillas

Mit Recht hat Julian Huxley geschrieben: »Das Bewahren muß ein zentraler Bestandteil aller Maßnahmen werden. Die jungen afrikanischen Nationen müssen zu der bitteren Einsicht kommen, daß ohne richtige Erhaltung von Boden, Wasser und natürlichem Pflanzenwuchs ihre Länder wert- und nutzlos werden, und auch zu der nützlichen Einsicht, daß ihre natürlichen Reichtümer, darunter der Wildbestand und die Schönheit der Natur, positive Werte darstellen.«

Im Grunde hängt das Schicksal der Tiere davon ab, wie der Mensch seine Umwelt gestaltet und ob er weiterhin Raubbau treiben oder seine Rolle als Treuhänder der Natur endlich ernst nehmen will. Der Mensch besiegt die Krankheiten, die einst das Anwachsen der Bevölkerung in Grenzen hielten, und er breitet seinen Herrschaftsbereich aus, indem er die Tiere ausrottet und den Boden erschöpft. Mit der gleichen Geisteshaltung, die es ihm einst ermöglichte, den Löwen und den Bären zu besiegen, versucht er, sich die Natur zu unterwerfen, und opfert das Ewige zugunsten dessen, was ihm im Augenblick dienlich ist. Es ist in seine Macht gegeben, die Erde zu zerstören, doch er weiß und fühlt nicht, daß er von Pflanzen und Tieren, von Stein und Wasser nicht unabhängig, sondern mit ihnen eins ist. Er hängt von ihnen ebenso ab wie der Einzeller, die Tsetsefliege und der Gorilla. Der Mensch hat sich aus der ökologischen Gemeinschaft abgesondert. Dadurch ist er zum Tyrannen der Erde geworden, aber zu einem Tyrannen, dessen Untergang besiegelt ist, wenn es ihm gelingt, den bisher von ihm so mörderisch geführten Kampf ums Dasein zu gewinnen.

Literaturhinweise

Das Verzeichnis enthält eine Auswahl allgemeinverständlicher Bücher und Aufsätze in deutscher Sprache über die in diesem Band behandelten Tiere. Nur dort, wo es keine allgemeinverständlichen Arbeiten gibt, sind fachwissenschaftliche Abhandlungen aufgeführt.

Abkürzungen: Anz. = Anzeiger; Bd. = Band; Biol. = Biologie; f. = für; Handb. = Handbuch; -kde., -kdl. = Kunde, -kundlich; Mitt. = Mitteilung, Mitteilungen; N. F. = Neue Folge; Zool. = Zoologie, Zoologisch; Zschr. = Zeitschrift.

Attenborough, D.: *Tiersuche auf Madagaskar* (Halbaffen). Orell Füssli, Zürich 1962.

Bates, M.: *Südamerika, Flora und Fauna* (Beuteltiere, Neuweltaffen). Life – Wunder der Natur, Time-Life, Amsterdam 1965.

Baumgärtel, W.: *König im Gorillaland*. Franckh, Stuttgart 1960.

Bergamini, D.: *Australien, Flora und Fauna* (Eierleger, Beuteltiere). Life – Wunder der Natur, Time-Life, Amsterdam 1965.

Boetticher, H. von: *Die Halbaffen und Koboldmakis*. Die Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt 1958.

Carpenter, C. R.: *Soziologie und Verhalten freilebender nichtmenschlicher Primaten*. Handb. d. Zool., 18. Lieferung. De Gruyter, Berlin 1958.

Carrington, R.: *Die Säugetiere*. Life – Wunder der Natur, Time-Life, Amsterdam 1965.

Crandall, L. S.: *Über das Verhalten des Schnabeltieres in Gefangenschaft*. Handb. d. Zool., 18. Lieferung. De Gruyter, Berlin 1958.

Dembowski, J.: *Psychologie der Affen*. Akademie-Verlag, Berlin 1956.

De Vore, I., und S. L. Washburn: *Das Zusammenleben von Pavianen*. Das Tier, Bd. 2, Heft 6, S. 18–22. Hallwag, Bern 1962.

Gewalt, W.: *Bakala – Ein Gorilla lebt in unserer Küche*. Franckh, Stuttgart 1964.

Grzimek, B.: *20 Tiere und ein Mensch* (Gorilla). Kindler, München 1956.

–: *Wildes Tier – weißer Mann* (Opossum). Kindler, München 1965.

–: *Vierfüßige Australier* (Schnabeltier, Schnabeligel, Beutelwolf, Beutelteufel, Gleitbeutler, Koala, Wombats, Kängurus). Kindler, München 1966.

Haddow, A. J.: *Fuld and laboratory studies on an African monkey ...* (Schmidt-Weißnase). Proceedings of the Zool. Soc. of London, 122, 1952, S. 297–394.

Haltenorth, Th.: *Klassifikation der Säugetiere: Monotremata und Marsupialia*. Handb. d. Zool., Bd. 8, 16. Lieferung. De Gruyter, Berlin 1958.

–: *Mammalia-Säugetiere*. Handb. d. Biol., Akademische Verlagsgesellschaft Athenaion, Frankfurt a. M. 1964 ff.

–: *Säugetiere* (Mammalia). Sammlung Götschen 282/282 a/282 b, Das Tierreich, Band VII/6. De Gruyter, Berlin 1968.

Harrisson, B.: *Kinder des Urwalds* (Orang-Utan). Brockhaus, Wiesbaden 1964.

Hediger, H.: *Das Verhalten der Marsupialia*. Handbuch der Zoologie, 18. Lieferung. De Gruyter, Berlin 1958.

–, und H. Kummer: *Das Verhalten der Schnabeligel*. Handb. d. Zool., 27. Lieferung. De Gruyter, Berlin 1961.

Herter, K.: *Die Biologie der europäischen Igel*. Monograph. d. Wildsäugtiere, Bd. 5. P. Schöps, Leipzig 1938.

–: *Das Verhalten der Insektivoren*. Handb. d. Zool., Bd. 8, 9. Lieferung, Teil 10. De Gruyter, Berlin 1957.

–: *Über die Borstenigel von Madagaskar*. Sitzungsber. Gesell. Naturforsch. Freunde Berlin N. F. Bd. 2. 1962.

–: *Igel*. Die Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt 1963.

Hfass, H.: *Die Säugetiere der Welt*. Gebr. Weiss-Verlag, Berlin 1963.

Hoesch, W.: *Elefanten-Spitzmäuse in Freiheit und in Gefangenschaft*. Natur und Volk, Bd. 89. Senckenberg, Frankfurt a. M. 1959.

–: *Die ziegenhütenden Paviane auf Farm Otjiruse*. Das Tier, Bd. 2, Heft 11, S. 16–19. Hallwag, Bern 1962.

Itani, J.: *Die soziale Ordnung bei den japanischen Affen*. Das Tier, Bd. 6, Heft 6, S. 8–12. Hallwag, Bern 1966.

Kawai, M.: *Vom »Goldwaschen« und anderen Erfindungen der japanischen Affen*. Das Tier, Bd. 6, Heft 8, S. 4–9. Hallwag, Bern 1966.

Kleemann, G.: *Die peinlichen Verwandten* (Menschenaffen). Kosmos-Bibliothek, Bd. 249. Franckh, Stuttgart 1966.

Köhler, W.: *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1963.

Kummer, H.: *Soziales Verhalten einer Mantelpaviangruppe*. H. Huber, Bern/Stuttgart 1957.

- Lang, E. M.: *Goma, das Gorillakind*. A. Müller, Rüslikon-Zürich 1961.
- , R. Schenkel und E. Siegrist: *Gorilla, Mutter und Kind*. Basilius Presse, Basel/Hamburg/Wien 1965.
- Mohr, E.: *Biologische Beobachtungen an Solenodon paradoxus* ... Teil 1–4. Zool. Anz. Bd. 113, 1936; Bd. 116, 1936; Bd. 118, 1937; Bd. 122, 1938. Geest & Portig, Leipzig.
- Morris, D.: *Biologie der Kunst* (Menschenaffen). Rauch, Düsseldorf 1963.
- Ognew, S. J.: *Säugetiere und ihre Welt*. Akademie-Verlag, Berlin 1959.
- Petzsch, H.: *Urania-Tierreich*, Bd. Säugetiere. Urania-Verlag, Leipzig 1967.
- Pfletschinger, H., und E. Küffner: *Der Igel Tobias*. Franckh, Stuttgart 1965.
- Rensch, B.: *Die höchsten Hirnleistungen der Tiere* (Menschenaffen). Verhandlungen des Verbandes Deutscher Biologen, Bd. 3, S. 5–14. Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1966.
- Sanderson, I. T.: *Knaurs Tierreich in Farben*, Bd. Säugetiere. Droemer-Knaur, München 1956.
- , und G. Steinbacher: *Knaurs Affenbuch*. Droemer-Knaur, München 1957.
- Schaller, G. B.: *Unsere nächsten Verwandten* (Gorilla). Scherz, Bern/München/Wien 1965.
- Spannhof, L.: *Spitzmäuse*. Die Neue Brehm-Bücherei, Geest & Portig, Leipzig 1952.
- Thenius, E., und H. Hofer: *Stammesgeschichte der Säugetiere*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg. 1960.
- Weber, M.: *Die Säugetiere*. G. Fischer, Jena 1927/28.

Systematische Übersicht

Fossile Tierarten sind nicht berücksichtigt. Die Seitenzahlen beziehen sich auf den Hauptartikel; eingeklammerte Seitenzahlen verweisen auf abgebildete, aber im Text nicht erwähnte Arten und Unterarten. Mit ♂ gekennzeichnete Tierformen sind bedroht, mit † gekennzeichnete ausgerottet. Einige bedrohte Unterarten werden nur in der systematischen Übersicht erwähnt, nicht im Text. Sie sind an der fehlenden Seitenzahl zu erkennen.

Klasse Säugetiere (Mammalia)

Unterklasse Eierlegende Säugetiere (Prototheria)

Ordnung Kloakentiere (Monotremata)

Familie Ameisenigel (Tachyglossidae)	39	Bruijn-Langschnabeligel, <i>Z. bruijni</i>	
Gattung Kurzschnabeligel (<i>Tachyglossus</i>)	39	(Peters & Doria, 1876)	39
Australien-Kurzschnabeligel, <i>T. aculeatus</i>		Bubu-Langschnabeligel, <i>Z. bubuensis</i>	
(Shaw & Nodder, 1792)	39	Laurie, 1952	39
Tasmanien-Kurzschnabeligel, <i>T. setosus</i>			
(Geoffroy, 1803)	39	Familie Schnabeltiere (Ornithorhynchidae)	43
Gattung Langschnabeligel (<i>Zaglossus</i>)	39	Gattung <i>Ornithorhynchus</i>	43
Barton-Langschnabeligel, <i>Z. bartoni</i>		Schnabeltier, <i>O. anatinus</i>	
(Thomas, 1907)	39	(Shaw & Nodder, 1799)	43

Unterklasse Beutelsäuger (Metatheria)

Ordnung Beuteltiere (Marsupialia)

Familie Beutelratten (Didelphidae)	55	Aschgraue Zwergbeutelratte, <i>M. cinerea</i>	
Gattung Wollbeutelratten (<i>Caluromys</i>)	55	(Temminck, 1834)	56
Bindenwollbeutelratte, <i>C. irrupta</i>		Gattung <i>Metachirops</i>	56
(Sanborn, 1951)	55	Vieraugenbeutelratte, <i>M. opossum</i>	
Gelbe Wollbeutelratte, <i>C. philander</i>		(Linné, 1758)	56
(Linné, 1758)	55	Gattung <i>Metachirus</i>	56
Rote Wollbeutelratte, <i>C. laniger</i>		Nacktschwanzbeutelratte, <i>M. nudicaudatus</i>	
(Desmarest, 1820)	55	(Geoffroy, 1803)	56
Gattung Spitzmausbeutelratten (<i>Monodelphis</i>)	55	Gattung <i>Lutreolina</i>	56
Haus-Spitzmausbeutelratte, <i>M. domestica</i>		Dickschwanzbeutelratte, <i>L. crassicaudata</i>	
(Wagner, 1842)	55	(Desmarest, 1804)	56
Dreistreifen-Spitzmausbeutelratte,		Gattung Schwimmbeutelratten (<i>Chironectes</i>)	56
<i>M. americana</i> (Müller, 1776)	55	Schwimmbeutler, <i>Ch. minimus</i>	
Gattung Buschschwanzbeutelratten (<i>Glironia</i>)	55	Zimmermann, 1780	56
<i>G. venusta</i> Thomas, 1912	56	Gattung Opossums (<i>Didelphis</i>)	56
<i>G. aequatorialis</i> Antony, 1926	56	Nordopossum, <i>D. marsupialis</i>	
Gattung Zwergbeutelratten (<i>Marmosa</i>)	56	Linné, 1758	56
Schwarzring-Zwergbeutelratte, <i>M. mexicana</i>		Virginisches Nordopossum,	
Merriam, 1897		<i>D. marsupialis virginiana</i> Kerr, 1792	(62)
Maus-Zwergbeutelratte, <i>M. murina</i>		Südopossum, <i>D. paraguayensis</i>	
(Linné, 1758)	56	Oken, 1816	56

Familie Raubbeutler (Dasyuridae)	68	Untergattung <i>Dasyurops</i> :	76
Unterfamilie Beutelmäuse (Phascogalinae)	69	Fleckschwanzbeutelmarde, <i>D. (Dasyurops)</i>	
Gattung Breitfußbeutelmause (<i>Antechinus</i>)	69	<i>maculatus</i> (Kerr, 1792)	76
Gelbfußbeutelmaus, <i>A. flavipes</i>		Untergattung <i>Satanellus</i> :	76
(Waterhouse, 1831)	69	Zwerg-Fleckenbeutelmarde, <i>D. (Satanellus)</i>	
Zwergbeutelmaus, <i>A. maculatus</i> Gould, 1851	69	<i>hallucatus</i> Gould, 1842	76
Untergattung <i>Pseudantechinus</i> :	69	Gattung <i>Myoictis</i>	77
Fettschwänzige Breitfußbeutelmaus,		Streifenbeutelmarde, <i>M. melas</i> (Müller,	
<i>A. (Pseudantechinus) macdonnellensis</i>		1840)	77
(Spencer, 1896)	69	Gattung <i>Sarcophilus</i>	78
Untergattung <i>Parantechinus</i> :	69	Beutelteufel, <i>S. harrisi</i> (Boitard, 1841)	78
Sprenkelbeutelmaus,			
<i>A. (Parantechinus) apicalis</i> (Gray, 1842)	69	Unterfamilie Beutelwölfe (Thylacininae)	80
Gattung Flachkopfbeutelmause (<i>Planigale</i>)	70	Gattung <i>Thylacinus</i>	80
Nördliche Flachkopfbeutelmaus, <i>P. ingrami</i>	70	Beutelwolf, ϕ <i>Th. cynocephalus</i> (Harris, 1808)	80
(Thomas, 1906)	70		
Zwergflachkopfbeutelmaus, ϕ <i>P. subtilissima</i>	70	Familie Ameisenbeutler (Myrmecobiidae)	85
(Lönnberg, 1913)	70	Gattung <i>Myrmecobius</i>	85
Gattung <i>Phascogale</i>	70	Ameisenbeutler, <i>M. fasciatus</i>	
Großer Pinselschwanzbeutler, <i>P. tapoatafa</i>	70	Waterhouse, 1836	85
(Meyer, 1793)	70	ϕ <i>M. fasciatus rufus</i> Wood Jones, 1923	—
Kleiner Pinselschwanzbeutler, ϕ <i>P. calura</i>			
Gould, 1844	70	Familie Beutelmulle (Notoryctidae)	87
Untergattung <i>Neophascogale</i> :	70	Gattung <i>Notoryctes</i>	87
Neuguinea-Spitzhörnchenbeutler, <i>P. (Neophascogale) lorentzi</i> Jentink, 1911	70	Großer Beutelmull, <i>N. typhlops</i>	
Gattung Neuguineabeutelmäuse (<i>Murexia</i>)	73	(Stirling, 1889)	87
Gattung Streifenbeutelmause (<i>Phascolosorex</i>)	73	Kleiner Beutelmull, <i>N. caurinus</i>	
Gattung <i>Dasyuroides</i>	73	Thomas, 1920	87
Doppelkammbeutelmaus, <i>D. byrnei</i>			
Spencer, 1896	73	Familie Nasenbeutler (Peramelidae)	92
Gattung Kammschwanzbeutelmause (<i>Dasymercus</i>)	73	Gattung Langnasenbeutler (<i>Perameles</i>)	92
Südliche Kammschwanzbeutelmaus,		Großer Langnasenbeutler, <i>P. nasuta</i>	
<i>D. cristicauda</i> (Krefft, 1867)	73	Geoffroy, 1804	92
Gattung Schmalfußbeutelmause (<i>Sminthopsis</i>)	74	Bänder-Langnasenbeutler, <i>P. fasciata</i>	
Kleine Schmalfußbeutelmaus, <i>S. murina</i>		Gray, 1841	92
(Waterhouse, 1838)	74	Tasmanischer Langnasenbeutler, <i>P. gunni</i>	
Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus,		Gray, 1838	92
<i>S. crassicaudata</i> (Gould, 1844)	74	Gattung Neuguinea-Nasenbeutler (<i>Peroryctes</i>)	92
<i>S. crassicaudata crassicaudata</i> (Gould, 1844)	74	Großer Neuguinea-Nasenbeutler,	
Gattung Springbeutelmause (<i>Antechinomys</i>)	75	<i>P. raffrayanus</i> (Milne-Edwards, 1878)	92
Östliche Springbeutelmaus, ϕ <i>A. laniger</i>		Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler,	
(Gould, 1856)	75	<i>P. longicauda</i> (Peters & Doria, 1876)	92
Inneraustralische Springbeutelmaus,		Gattung <i>Microperoryctes</i>	92
<i>A. spenceri</i> Thomas, 1906	75	Maus-Nasenbeutler, <i>M. murina</i>	
		Stein, 1932	92
Unterfamilie Beutelmarde (Dasyurinae)	76	Gattung Stachelnasenbeutler (<i>Echymipera</i>)	92
Gattung Fleckenbeutelmarde (<i>Dasyurus</i>)	76	Clara-Stachelnasenbeutler, <i>E. clara</i>	
Untergattung <i>Dasyurus</i> (i. e. S.):	76	Stein, 1932	92
Tüpfelbeutelmarde, <i>D. (Dasyurus) quoll</i>		Flachstachelnasenbeutler, <i>E. kalubu</i>	
(Zimmermann, 1777)	76	(Fischer, 1829)	92
Untergattung <i>Dasyurinus</i> :	76	Gattung Kaninchen-Nasenbeutler (<i>Macrotis</i>)	93
Schwarzschwanzbeutelmarde, <i>D. (Dasyurinus) geoffroyi</i> Gould, 1841	76	Großer Kaninchen-Nasenbeutler, <i>M. lagotis</i>	
ϕ <i>D. (Dasyurinus) geoffroyi geoffroyi</i>	76	(Reid, 1837)	93
Gould, 1841	—	Kleiner Kaninchen-Nasenbeutler,	
		<i>M. leucura</i> (Thomas, 1887)	93
		Gattung Kurznasenbeutler (<i>Thylacis</i>)	93

Kleiner Kurznasenbeutler, <i>Th. obesolus</i> (Shaw & Nodder, 1797)	93	Gattung Gleithörnchenbeutler (<i>Petaurus</i>)	109
Großer Kurznasenbeutler, <i>Th. macrourus</i> (Gould, 1882)	93	Kurzkopfgleitbeutler, <i>P. breviceps</i> Waterhouse, 1839	109
Gattung <i>Rhynchomeles</i>	93	Papua-Gleithörnchenbeutler <i>P. breviceps papuanus</i> Thomas, 1888	111
Ceramnasenbeutler, <i>Rh. prattorum</i> Thomas, 1920	93	Mittlerer Gleithörnchenbeutler, <i>P. norfolcensis</i> (Kerr, 1792)	109
Gattung Schweinsfuß-Nasenbeutler (<i>Chaeropus</i>)	93	Großer Gleithörnchenbeutler, <i>P. australis</i> Shaw & Nodder, 1791	109
Schweinsfuß, ♀ <i>Ch. ecaudatus</i> Ogilby, 1838	93	Gattung <i>Distoechurus</i> Federschwanzbeutler, <i>D. pennatus</i> (Peters, 1874)	111
Familie Opossummäuse (Caenolestidae)	95	Gattung Zwerggleitbeutler (<i>Acrobates</i>)	111
Gattung <i>Caenolestes</i>	95	Australischer Zwerggleitbeutler, <i>A. pygmaeus</i> (Shaw, 1793)	111
Ekuador-Opossummaus, <i>C. fuliginosus</i> (Tomes, 1863)	95	Neuguinea-Zwerggleitbeutler, <i>A. pulchellus</i> Rothschild, 1893	111
Gattung <i>Lestoros</i>	95	Unterfamilie Rüsselbeutler (Tarsipodinae)	112
Peru-Opossummaus, <i>L. inca</i> (Thomas, 1917)	95	Gattung <i>Tarsipes</i> Honigbeutler, <i>T. spenserae</i> Gray, 1842	112
Gattung <i>Rhyncholestes</i>	95		
Chile-Opossummaus, <i>Rh. raphanurus</i> Osgood, 1924	95	Unterfamilie Koalaverwandte (Phascolarctinae)	113
Familie Kletterbeutler (Phalangeridae)	96	Gattung Ringelschwanz-Kletterbeutler (<i>Pseudocheirus</i>)	113
Unterfamilie Phalanger (Phalangerinae)	97	Untergattung <i>Pseudocheirus</i> (i. e. S.): Wander-Ringelschwanzbeutler, <i>P. (Pseudocheirus) peregrinus</i> (Boddaert, 1785)	113
Gattung Kusus (<i>Trichosurus</i>)	97	Untergattung <i>Pseudocheirops</i> : Streifen-Ringelschwanzbeutler, <i>P. (Pseudocheirops) archeri</i> (Collett, 1884)	113
Fuchskusu, <i>T. vulpecula</i> (Kerr, 1792)	97	Untergattung <i>Petropseudes</i> : Felsen-Ringelschwanzbeutler, <i>P. (Petropseudes) dahli</i> (Collett, 1895)	113
Hundskusu, <i>T. caninus</i> (Ogilby, 1836)	97	Untergattung <i>Hemibelideus</i> : Lemuren-Ringelschwanzbeutler, <i>P. (Hemibelideus) lemuroides</i> (Collett, 1884)	113
Gattung <i>Wyulda</i>	97	Gattung <i>Schoinobates</i> Riesengleitbeutler, <i>Sch. volans</i> (Kerr, 1792)	113
Schuppenschwanzkusu, ♀ <i>W. squamicaudata</i> Alexander, 1919	97	Gattung <i>Phascolarctos</i> Koala, <i>Ph. cinereus</i> (Goldfuß, 1817)	113
Gattung Kuskuse (<i>Phalanger</i>)	107	Familie Plumpbeutler (Vombatidae)	123
Wollkuskus, <i>Ph. orientalis</i> (Pallas, 1766)	107	Gattung <i>Vombatus</i> Nacktnasenwombat, ♀ <i>V. ursinus</i> (Shaw, 1800)	123
<i>Ph. orientalis mimicus</i> Thomas, 1922 (106)	106	♀ <i>V. ursinus ursinus</i> (Shaw, 1800)	—
♀ <i>Ph. orientalis peninsulæ</i> Tate, 1945	—	Australischer Nacktnasenwombat, <i>V. ursinus platyrrhinus</i> (Owen, 1853)	(101)
Tüpfelkuskus, <i>Ph. maculatus</i> (Desmarest, 1818)	107	Tasmanischer Nacktnasenwombat, <i>V. ursinus tasmaniensis</i> (Spencer & Kershaw, 1910)	(101)
Bärenkuskus, <i>Ph. ursinus</i> (Temminck, 1824)	107		
Gattung Streifenphalanger (<i>Dactylopsia</i>)	108		
Großer Streifenbeutler, <i>D. trivirgata</i> Gray, 1858	108		
Kleiner Streifenbeutler, <i>D. palpator</i> (Milne-Edwards, 1888)	108		
Gattung Bilchbeutler (<i>Eudromicia</i>)	108		
Neuguinea-Bilchbeutler, <i>E. caudata</i> (Milne-Edwards, 1877)	108		
Gattung Schlafbeutler (<i>Cercaërtus</i>)	108		
Dickschwanz-Schlafbeutler, <i>C. nanus</i> (Desmarest, 1818)	108		
Dünnschwanz-Schlafbeutler, <i>C. concinnus</i> (Gould, 1845)	108		
Gattung <i>Burramys</i>	108		
<i>B. parvus</i> Broom, 1895	109		
Gattung <i>Gymnobelideus</i>	109		
Hörnchen-Kletterbeutler, ♀ <i>G. leadbeateri</i> McCoy, 1867	109		

Gattung <i>Lasiorhinus</i>	123	♂ <i>P. penicillata penicillata</i> (Griffith, 1827)	156
Haarnasenwombat, ♀ <i>L. latifrons</i>		Ringschwanz-Felskänguruh,	
(Owen, 1845)	124	<i>P. xanthopus</i> Gray, 1885	156
♂ <i>L. latifrons latifrons</i> (Owen, 1845)	—	♀ <i>P. xanthopus xanthopus</i> Gray, 1855	—
		Queensland-Felskänguruh, <i>P. inornata</i>	
Familie Känguruhs (Macropodidae)	128	Gould, 1842	(133)
Unterfamilie Moschusrattenkänguruhs		Kurzohr-Felskänguruh, <i>P. brachyotis</i>	
(Hypsiprymnodontinae)	152	Gould, 1841	(133)
Gattung <i>Hypsiprymnodon</i>	152	Gattung <i>Peradorcas</i>	156
Moschusrattenkänguruh, ♀ <i>H. moschatus</i>		Zwergsteinkänguruh, <i>P. concinna</i>	
Ramsay, 1876	152	(Gould, 1842)	156
		Gattung Nagelkänguruhs (<i>Onychogalea</i>)	156
Unterfamilie Rattenkänguruhs (Potoroinae)	153	Flachnagelkänguruh, <i>O. unguifer</i>	
Gattung <i>Potoroops</i>	153	(Gould, 1840)	156
Breitkopfkänguruh, ♂ <i>P. platypus</i>		Kurznagelkänguruh, ♀ <i>O. fraenata</i>	
(Gould, 1844)	153	(Gould, 1841)	157
Gattung Kaninchenkänguruhs (<i>Potorous</i>)	153	Mondnagelkänguruh, ♀ <i>O. lunata</i>	
Gilbert-Kaninchenkänguruh, <i>P. gilberti</i>		(Gould, 1840)	157
(Gould, 1841)	153	Gattung Baumkänguruhs (<i>Dendrolagus</i>)	157
Langschnauzen-Kaninchenkänguruh,		Bären-Baumkänguruh, <i>D. ursinus</i>	
<i>P. tridactylus</i> (Kerr, 1792)	153	Temminck, 1836	157
♂ <i>P. tridactylus tridactylus</i> (Kerr, 1792)	—	Goodfellow-Baumkänguruh,	
Gattung <i>Caloprymnus</i>	153	<i>D. goodfellowi</i> Thomas, 1908	157
Nackthrustkänguruh, ♀ <i>C. campestris</i>		Matschie-Baumkänguruh, <i>D. matschiei</i>	
(Gould, 1843)	153	Förster & Rothschild, 1907	157
Gattung Bürstenkänguruhs (<i>Bettongia</i>)	154	Doria-Baumkänguruh, <i>D. dorianus</i>	
Festland-Bürstenkänguruh,		Ramsay, 1883	157
<i>B. gaimardi</i> (Desmarest, 1822)	154	Bennett-Baumkänguruh,	
Lesueur-Bürstenkänguruh, ♀ <i>B. lesueur</i>		<i>D. dorianus bennettianus</i> De Vis, 1887	157
(Quoy & Gaimard, 1824)	154	Lumholtz-Baumkänguruh, <i>D. lumholtzi</i>	
♂ <i>B. cuniculus</i> (Ogilby, 1838)	154	Collett, 1884	(135)
Gattung <i>Aepyprymnus</i>	154	Gattung Buschkänguruhs (<i>Dorcopsis</i>)	158
Rotes Rattenkänguruh, <i>Ae. rufescens</i>		Hagen-Buschkänguruh, <i>D. hageni</i>	
(Gray, 1837)	154	Heller, 1897	158
		Goodenough-Buschkänguruh, <i>D. atrata</i>	
Unterfamilie Eigentliche Känguruhs		Van Deusen, 1957	158
(Macropodinae)	155	Untergattung <i>Dorcopsulus</i> :	158
Gattung Hasenkänguruhs (<i>Lagorchestes</i>)	155	Macleay-Buschkänguruh,	
Langohr-Hasenkänguruh, <i>L. leporoides</i>		<i>D. (Dorcopsulus) macleayi</i>	
(Gould, 1841)	155	Miklouho-Macleay, 1885	158
Zottel-Hasenkänguruh, ♀ <i>L. hirsutus</i>		Gattung Filander (<i>Thylogale</i>)	158
Gould, 1844	155	Rothalsfilander, <i>Th. thetis</i>	
Bernier-Hasenkänguruh,		(Lesson, 1828)	158
<i>L. hirsutus bernieri</i> Thomas, 1907	155	Rotbeinflander, <i>Th. stigmatica</i>	
Dorré-Hasenkänguruh,		Gould, 1860	158
<i>L. hirsutus dorrae</i> Thomas, 1907	155	Neuguineafilander, <i>Th. brunii</i>	
Brillen-Hasenkänguruh, <i>L. conspicillatus</i>		(Schreber, 1778)	158
Gould, 1841	155	Rotbauchfilander, <i>Th. billardieri</i>	
Leichhardts Brillen-Hasenkänguruh,		(Desmarest, 1822)	158
<i>L. conspicillatus leichardti</i> Gould, 1853	155	Gattung Kurzschnauzenkänguruhs (<i>Setonix</i>)	159
Gattung <i>Lagostrophus</i>	155	Quokka, <i>S. brachyurus</i>	
Bänderkänguruh, ♀ <i>L. fasciatus</i>		(Quoy & Gaimard, 1830)	159
(Péron & Lesueur, 1887)	155	Gattung Wallabys (<i>Wallabia</i>)	160
Gattung Felskänguruhs (<i>Petrogale</i>)	156	Tammar, <i>W. eugenii</i> (Desmarest, 1817)	160
Bürsten-Felskänguruh,		Parmakänguruh, ♀ <i>W. parma</i>	
<i>P. penicillata</i> (Griffith, 1827)	156	(Waterhouse, 1846)	(137)

Bennettkänguruh, <i>W. rufogrisea</i> (Desmarest, 1817)	160	<i>M. (Megaleia) rufus dissimulatus</i> Rothschild, 1905	162
Tasmanisches Bennettkänguruh, <i>W. rufogrisea frutica</i> (Ogilby, 1838)	160	Nördliches Rotes Riesenkänguruh, <i>M. (Megaleia) rufus pallidus</i> Schwarz, 1910	162
Rothalskänguruh, <i>W. rufogrisea banksiana</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	160	Untergattung <i>Macropus</i> (i. e. S.): Graues Riesenkänguruh, <i>M. (Macropus) giganteus</i> (Zimmermann, 1777)	161
Insel-Bennettkänguruh, <i>W. rufogrisea rufogrisea</i> (Desmarest, 1817)	160	Tasmanisches Riesenkänguruh, <i>M. (Macropus) giganteus tasmaniensis</i> Le Souef, 1923	162
Rückenstreifkänguruh, <i>W. dorsalis</i> (Gray, 1837)	160	Untergattung <i>Osphranter</i> : Bergkänguruh, <i>M. (Osphranter) robustus</i> Gould, 1841	161
Hübschgesichtkänguruh, <i>W. canguru</i> (Müller, 1776)	160	Südöstliches Bergkänguruh, <i>M. (Osphranter) robustus robustus</i> Gould, 1841	(138)
Sumpfwallaby, <i>W. bicolor</i> (Desmarest, 1804)	160	Antilopenkänguruh, <i>M. (Osphranter) robustus antilopinus</i> (Gould, 1842)	163
Flinkes Känguruh, <i>W. agilis</i> (Gould, 1842)	160	Hirschkänguruh, <i>M. (Osphranter) robustus cervinus</i> Thomas, 1900	163
Irmawallaby, <i>W. irma</i> (Jourdan, 1837)	160		
Östliches Irmawallaby, † <i>W. irma greyi</i> (Waterhouse, 1846)	160		
Gattung Riesenkänguruhs (<i>Macropus</i>)	161		
Untergattung <i>Megaleia</i> :	161		
Rotes Riesenkänguruh, <i>M. (Megaleia) rufus</i> (Desmarest, 1822)	161		
Westliches Rotes Riesenkänguruh,			

Unterklasse Höhere Säugetiere (Eutheria)

Ordnung Insektenesser (Insectivora)

Überfamilie Tanrekartige (Tenrecoidea)

Familie Schlitzrüssler (Solenodontidae)	171	Unterfamilie Reistanreks (Oryzorictinae)	186
Gattung <i>Solenodon</i>	171	Gattung Reiswaehler (<i>Oryzorictes</i>)	186
Haiti-Schlitzrüssler, <i>S. paradoxus</i> Brandt, 1833	171	Maulwurfartiger Reistanrek, <i>O. talpoides</i> Grandidier & Petit, 1930	186
Gattung <i>Atopogale</i>	171	Vierfingertanrek, <i>O. tetradactylus</i> Milne-Edwards & Grandidier, 1882	186
Kuba-Schlitzrüssler, † <i>A. cubana</i> (Peters, 1861)	171	Gattung Kleintanreks (<i>Microgale</i>) Langschwanztanrek, <i>M. longicauda</i> Thomas, 1882	186
Familie Tanreks (Tenrecidae)	173	Gattung <i>Limnogale</i> Wassertanrek, <i>L. mergulus</i> Forsyth Major, 1896	186
Unterfamilie Borstenigel (Tenrecinae)	175	Gattung <i>Geogale</i> Erdtanrek, <i>G. aurita</i> Milne-Edwards & Grandidier, 1872	187
Gattung Tanrek (<i>Tenrec</i>)	175	Familie Otterspitzmäuse (Potamogalidae)	187
Großer Tanrek, <i>T. ecaudatus</i> (Schreber, 1777)	175	Gattung <i>Potamogale</i> Große Otterspitzmaus, <i>P. velox</i> DuChaillu, 1860	187
Gattung Halbborstenigel (<i>Hemicentetes</i>)	176	Gattung Kleine Otterspitzmäuse (<i>Micropotamogale</i>)	187
Streifentanrek, <i>H. semispinosus</i> (Cuvier, 1798)	176	Zwerg-Otterspitzmaus, <i>M. lamottei</i> Heim de Balzac, 1954	187
Schwarzkopftanrek, <i>H. nigriceps</i> Günther, 1875	181	Ruwenzori-Otterspitzmaus, <i>M. ruwenzorii</i> (de Witte & Frechkop, 1955)	187
Gattung <i>Setifer</i>	183		
Großer Igeltanrek, <i>S. setosus</i> (Schreber, 1777)	183		
Gattung <i>Echinops</i>	183		
Kleiner Igeltanrek, <i>E. telfairi</i> Martin, 1838	183		
Gattung <i>Dasogale</i>	183		
Fontoynonts Igeltanrek, <i>D. fontoynonti</i> Grandidier, 1928	183		

Überfamilie Goldmullartige (Chrysochloroidea)

Familie Goldmulle (Chrysochloridae)	191	Gattung Kupfermulle (<i>Amblysomus</i>)	192
Gattung <i>Chrysochloris</i>	191	Hottentotten-Goldmull, <i>A. hottentotus</i>	
Kapgoldmull, <i>Ch. asiatica</i> (Linné, 1758)	191	(A. Smith, 1829)	192
<i>Ch. stuhlmanni</i> Matschie, 1894	191	Gattung <i>Eremitalpa</i>	192
<i>Ch. conigicus</i> Thomas, 1910	191	Wüstengoldmull, <i>E. granti</i>	
<i>Ch. vermiculus</i> Thomas, 1910	191	(Broom, 1907)	192
Gattung <i>Chrysospalax</i>	192	Gattung <i>Cryptochloris</i>	192
Riesengoldmull, <i>Ch. trevelyani</i>		Winton-Goldmull, <i>Ch. wintoni</i>	
(Günther, 1875)	192	(Broom, 1907)	192

Überfamilie Igelartige (Erinaceoidea)

Familie Igel (Erinaceidae)	192	Osteuropäischer Igel,	
Unterfamilie Rattenigel (Echinosoricinae)	192	<i>E. roumanicus roumanicus</i>	
Gattung <i>Echinorex</i>	192	Barrett-Hamilton, 1900	194
Großer Rattenigel, <i>E. gymnurus</i>		Transkaukasischer Igel,	
Raffles, 1821	192	<i>E. roumanicus transcaucasicus</i>	
Gattung <i>Hylomys</i>	193	Satunin, 1905	194
Kleiner Rattenigel, <i>H. suillus</i>		Rhodosisel, <i>E. roumanicus rhodius</i>	
Müller, 1839	193	Festa, 1914	194
Gattung <i>Podogymnurus</i>	193	Kretaigel, <i>E. roumanicus nesiotus</i>	
Philippinen-Rattenigel, ϕ <i>P. truei</i>		Bate, 1906	194
Mearns, 1905	193	Gattung <i>Aethedichinus</i>	205
Gattung <i>Neotetracus</i>	193	Algerischer Igel, <i>A. algeris</i>	
Spitzmausigel, <i>N. sinensis</i>		(Duvernoy & Lereboullet, 1842)	205
Trouessart, 1909	193	Wanderigel, <i>A. algeris vagans</i>	
		(Thomas, 1901)	205
Unterfamilie Echte Igel (Erinaceinae)	193	Kapigel, <i>A. frontalis</i> (A. Smith, 1831)	205
Gattung Kleinhohrigel (<i>Erinaceus</i>)	193	Scalers Igel, <i>A. sclateri</i> (Anderson, 1895)	205
Amurigel, <i>E. amurensis</i> Schrenk, 1859	193	Gattung Mittelafrikanische Igel (<i>Atelerix</i>)	205
<i>E. dealbatus</i> Swinhoe, 1870	193	Weißbauchigel, <i>A. albiventris</i>	
<i>E. miodon</i> Thomas, 1908	193	(Wagner, 1841)	205
Koreaigel, <i>E. koreanus</i> Lönnberg, 1922	193	Pruners Igel, <i>A. pruneri</i> (Wagner, 1841)	205
Braunbrustigel, <i>E. europaeus</i>		Gattung Ohrenigel (<i>Hemiechinus</i>)	205
Linné, 1758	193	Langohrigel, <i>H. auritus</i> (Gmelin, 1770)	205
Westeuropäischer Igel,		Europäischer Langohrigel,	
<i>E. europaeus europaeus</i> Linné, 1758	194	<i>H. auritus auritus</i> (Gmelin, 1770)	205
Mittelrussischer Igel,		Persischer Langohrigel,	
<i>E. europaeus centralrossicus</i> Ognev, 1926	194	<i>H. auritus persicus</i> Satunin, 1907	195
Spanischer Kleinhohrigel,		Gattung Wüstenigel (<i>Paraechinus</i>)	206
<i>E. europaeus hispanicus</i>		Äthiopischer Igel, <i>P. aethiopicus</i>	
Barrett-Hamilton, 1900	194	(Ehrenberg, 1833)	206
Italienischer Igel, <i>E. europaeus italicus</i>		Indischer Igel, <i>P. micropus</i>	
Barret-Hamilton, 1900	194	(Blyth, 1846)	206
Weißbrustigel, <i>E. roumanicus</i>		Brandts Igel, <i>P. hypomelas</i>	
Barrett-Hamilton, 1900	194	(Brandt, 1836)	206

Überfamilie Spitzmausartige (Soricoidae)

Familie Spitzmäuse (Soricidae)	207	<i>S. araneus tetragonurus</i> Hermann, 1780	211
Unterfamilie Rotzahnspitzmäuse (Soricinae)	211	Zwergspitzmaus, <i>S. minutus</i> Linné, 1766	211
Gattung Waldspitzmäuse (<i>Sorex</i>)	211	Maskenspitzmaus, <i>S. caecutiens</i>	
Waldspitzmaus, <i>S. araneus</i> Linné, 1758	211	Laxmann, 1788	211
		Alpenspitzmaus, <i>S. alpinus</i> Schinz, 1837	211

Mittelgebirgsspitzmaus, <i>S. alpinus hercynicus</i> Miller, 1909	211	Gattung Dickschwanzspitzmäuse (<i>Suncus</i>)	215
Amerikanische Maskenspitzmaus, <i>S. cinereus</i> Kerr, 1792	211	Etruskerspitzmaus, <i>S. etruscus</i> (Savi, 1822)	215
Unalaskaspitzmaus, <i>S. hydrodomus</i> Dobson, 1889	211	Moschusspitzmaus, <i>S. murinus</i> (Linné, 1766)	215
Nördliche Wasserspitzmaus, <i>S. palustris</i> Richardson, 1828	211	Madagaskarspitzmaus, <i>S. madagascariensis</i> (Coquerel, 1848)	216
Pazifische Wasserspitzmaus, <i>S. bendirei</i> (Merriam, 1884)	211	Afrikanische Waldspitzmaus, <i>S. varius</i> (Smuts, 1832)	216
Gattung Wasserspitzmäuse (<i>Neomys</i>)	212	Dunkelfüßige Waldspitzmaus, <i>S. cafer</i> (Sundevall, 1846)	216
Wasserspitzmaus, <i>N. fodiens</i> (Pennant, 1771)	212	Gattung <i>Feroculus</i>	216
Sumpfspitzmaus, <i>N. anomalus</i> Cabrera, 1907	212	Kelaarts Langkrallenspitzmaus, <i>F. feroculus</i> (Kelaart, 1850)	(189)
Gattung <i>Microsorex</i>	214	Gattung <i>Solisorex</i>	216
Amerikanische Zwergspitzmaus, <i>M. hoyi</i> (Baird, 1858)	214	Pearsons Langkrallenspitzmaus, <i>S. pearsoni</i> Thomas, 1924	(189)
Gattung <i>Blarina</i>	214	Gattung <i>Surdisorex</i>	216
Kurzschwanzspitzmaus, <i>B. brevicauda</i> (Say, 1823)	214	Maulwurfspitzmaus, <i>S. niorae</i> Thomas, 1906	(189)
Gattung <i>Blarinella</i>	214	Gattung <i>Anourosorex</i>	216
Asiatische Kurzschwanzspitzmaus, <i>B. quadratica</i> (Milne-Edwards, 1872)	214	Stummelschwanzspitzmaus, <i>A. squamipes</i> Milne-Edwards, 1872	216
Gattung Kleinhohrspitzmäuse (<i>Cryptotis</i>)	214	Gattung <i>Diplomesodon</i>	216
Nordamerikanische Kleinhohrspitzmaus, <i>C. parva</i> (Say, 1823)	214	Gescheckte Spitzmaus, <i>D. pulchellum</i> (Lichtenstein, 1823)	216
Gattung Wüstenspitzmäuse (<i>Notiosorex</i>)	214	Gattung Biberspitzmäuse (<i>Chimmarogale</i>)	216
Graue Wüstenspitzmaus, <i>N. crawfordi</i> (Coues, 1877)	214	Himalajawasserspitzmaus, <i>Ch. platycephala</i> (Temminck, 1842)	216
Große Wüstenspitzmaus, <i>N. gigas</i> Merriam, 1897	214	Borneowasserspitzmaus, <i>Ch. phaeura</i> Thomas, 1898	216
Gattung <i>Soriculus</i>	214	Gattung <i>Nectogale</i>	217
Sikkim-Großklauenspitzmaus, <i>S. nigrescens</i> (Gray, 1842)	214	Gebirgsbachspitzmaus, <i>N. elegans</i> Milne-Edwards, 1870	217
Unterfamilie Weißzahnschwarzspitzmäuse (Crocidurinae)	214	Unterfamilie Panzerspitzmäuse (Scutisoricinae)	217
Gattung Wimperspitzmäuse (<i>Crocidura</i>)	214	Gattung <i>Scutisorex</i>	217
Feldspitzmaus, <i>C. leucodon</i> (Hermann, 1780)	214	Kongopanerspitzmaus, <i>S. conigicus</i> Thomas, 1915	217
Hausspitzmaus, <i>C. russula</i> (Hermann, 1780)	214	Ugandapanerspitzmaus, <i>S. somereni</i> (Thomas, 1910)	217
Mittelmeer-Langschwanzspitzmaus, <i>C. caudata</i> Miller, 1901	214	Familie Maulwürfe (Talpidae)	217
Gartenspitzmaus, <i>C. suaveolens</i> (Pallas, 1811)	214	Unterfamilie Ohrenspitzmaus-Maulwürfe (Uropsilinae)	218
Wüstenwimperspitzmaus, <i>C. smithii</i> Thomas, 1895	215	Gattung <i>Uropsilus</i>	218
Riesenwimperspitzmaus, <i>C. flavescens</i> (I. Geoffroy, 1827)	215	Spitzmausmaulwurf, <i>U. soricipes</i> Milne-Edwards, 1872	218
Gattung <i>Paracrocidura</i>	215	Unterfamilie Desmane (Desmaninae)	218
Kongowimperspitzmaus, <i>P. schoutedeni</i> (Heim de Balzac, 1956)	215	Gattung <i>Desmana</i>	218
Gattung <i>Praesorex</i>	215	Russischer Desman, <i>D. moschata</i> (Linné, 1758)	218
Afrikanische Riesenspitzmaus, <i>P. goliath</i> (Thomas, 1906)	215	Gattung <i>Galemys</i>	218
		Pyrenäendesman, ϕ <i>G. pyrenaicus</i> (Geoffroy, 1811)	218

Unterfamilie Altweltmaulwürfe (Talpinae)	220	Kansumaulwurf, <i>S. oweni</i> Thomas, 1912	227
Gattung <i>Talpa</i>	220	Gattung <i>Parascalops</i>	227
Europäischer Maulwurf, <i>T. europaea</i>		Haarschwanzmaulwurf, <i>P. breweri</i>	
Linné, 1758	220	(Bachman, 1842)	227
Römischer Maulwurf, <i>T. romana</i>		Gattung Westamerikanische Maulwürfe	
Thomas, 1902	220	(<i>Scapanus</i>)	227
Blindmaulwurf, <i>T. caeca</i> Savi, 1822	220	Townsend's Maulwurf, <i>S. townsendi</i>	
Ostmaulwurf, <i>T. micrura</i> Hodgson, 1841	220	(Bachman, 1839)	227
		Pazifischer Maulwurf, <i>S. orarius</i>	
Unterfamilie Amerikanisch-Asiatische		True, 1896	228
Maulwürfe (Scalopinae)	226	Kalifornischer Maulwurf, <i>S. latimanus</i>	
Gattung <i>Scaptonyx</i>	226	(Bachman, 1842)	228
Langschwanzmaulwurf, <i>S. fuscicaudus</i>		Gattung <i>Scalopus</i>	228
Milne-Edwards, 1872	226	Ostamerikanischer Maulwurf	
Gattung Spitzmausmaulwürfe (<i>Urotrichus</i>)	226	<i>S. aquaticus</i> (Linné, 1758)	228
Trues Spitzmull, <i>U. pilirostris</i>		Tamaulipasmaulwurf, <i>S. inflatus</i>	
(True, 1886)	226	Jackson, 1914	228
Japanischer Spitzmull, <i>U. talpoides</i>		Coahuilamaulwurf, <i>S. montanus</i>	
Temminck, 1841	226	Baker, 1951	228
Gattung <i>Neurotrichus</i>	226		
Amerikanischer Spitzmausmaulwurf,		Unterfamilie Sternmulle (Condylurinae)	228
<i>N. gibbsi</i> (Baird, 1858)	226	Gattung <i>Condylura</i>	228
Gattung <i>Scapanulus</i>	227	Sternmull, <i>C. cristata</i> (Linné, 1758)	228

Überfamilie Rüsselspringerartige (Macroscelidoidea)

Familie Rüsselspringer (Macroscelididae)	229	Gattung Rüsselratten (<i>Petrodromus</i>)	229
Gattung <i>Macroscelides</i>	229	Vierzehenrüsselratte, <i>P. tetradactylus</i>	
Kurzohrrüsselspringer,		Peters, 1846	230
<i>M. proboscideus</i> (Shaw, 1800)	229	Waldrüsselratte, <i>P. sultan</i> Thomas, 1897	230
Gattung Elefantenspitzmäuse (<i>Elephantulus</i>)	229	Gattung Rüsselhündchen (<i>Rhynchocyon</i>)	230
Kurznasen-Elefantenspitzmaus,		Rotschulterrüsselhündchen, <i>R. petersi</i>	
<i>E. brachyrhynchus</i> (A. Smith, 1836)	229	Bocage, 1880	230
Nordafrikanische Elefantenspitzmaus,		Dunkles Rüsselhündchen, <i>R. stuhlmanni</i>	
<i>E. rozeti</i> (Duvernoy, 1830)	229	Matschie, 1893	230
Trockenland-Elefantenspitzmaus,		Geflecktes Rüsselhündchen, <i>R. cirnei</i>	
<i>E. intufi</i> (A. Smith, 1836)	229	Peters, 1847	230
Klippen-Elefantenspitzmaus, <i>E. rupestris</i>		Sansibar-Rüsselhündchen, <i>R. adersi</i>	
(A. Smith, 1830)	229	Dollman, 1912	230

Ordnung Herrentiere (Primates)

Unterordnung Halbaffen (Prosimiae)

Teilordnung Spitzhörnchenartige (Tupaiformes)

Familie Spitzhörnchen (Tupaiaidae)	245	Gattung Malaiische Tupaia (<i>Tana</i>)	255
Unterfamilie Buschschwanztupaia		<i>Tana</i> , <i>T. tana</i> (Raffles, 1821)	255
(Tupaiainae)	255	Gattung Indische Tupaia (<i>Anathana</i>)	255
Gattung Tupaia (<i>Tupaia</i>)	255	Elliot's Tupaia, <i>A. ellioti</i>	
Gewöhnliches Spitzhörnchen, <i>T. glis</i>		(Waterhouse, 1850)	255
(Diard, 1820)	255	Gattung Philippinentupaia (<i>Urogale</i>)	255
Rostrottes Spitzhörnchen,		Everett's Spitzhörnchen, <i>U. everetti</i>	
<i>T. glis ferruginea</i>		(Thomas, 1892)	255
Raffles, 1821	(253)	Gattung Bergtupaia (<i>Dendrogale</i>)	255

Unterfamilie Ptilocercinae		Lows Federschwanz, <i>P. lowii lowii</i>	
(Federschwanztupaia)	255	Gray, 1848	255
Gattung <i>Ptilocercus</i>	255	Festlandsfederschwanz,	
Federschwanz, <i>P. lowii</i> Gray, 1848	255	<i>P. lowii continentis</i> Thomas, 1910	255

Teilordnung Lemuren (Lemuriformes)

Familie Lemurenartige (Lemuridae)	259	Mongozmaki, <i>L. mongoz</i> Linné, 1766	262
Unterfamilie Katzenmakis (Cheirogaleinae)	259	Eigentlicher Mongoz, <i>L. mongoz mongoz</i>	
Gattung Zwergmakis (<i>Microcebus</i>)	259	Linné, 1766	262
Mausmaki, <i>M. murinus</i> (J. F. Miller, 1777)	259	Kronenmaki, <i>L. mongoz coronatus</i>	
Coquerels Zwergmaki, ♀ <i>M. coquereli</i>		Gray, 1842	262
(Grandidier, 1867)	259	Rotbauchmaki, <i>L. rubriventer</i>	
Gattung Echte Katzenmakis (<i>Cheirogaleus</i>)	259	I. Geoffroy, 1850	262
Büschelohriger Katzenmaki, ♀ <i>Ch. trichotis</i>		Gattung Wieselmakis (<i>Lepilemur</i>)	262
Günther, 1875	259	Kleiner Wieselmaki, ♀ <i>L. ruficaudatus</i>	
Mittlerer Katzenmaki, ♀ <i>Ch. medius</i>		Grandidier, 1867	262
E. Geoffroy, 1812	259	Großer Wieselmaki, <i>L. mustelinus</i>	
Großer Katzenmaki, <i>Ch. major</i>		I. Geoffroy, 1851	262
E. Geoffroy, 1812	259	♀ <i>L. mustelinus dorsalis</i> Gray, 1870	—
Gattung <i>Phaner</i>	259	♀ <i>L. mustelinus leucopus</i> Forsyth-Major, 1894	—
Gabelstreifiger Katzenmaki,			
♀ <i>Ph. furcifer</i> (Blainville, 1839)	259	Familie Indriartige (Indriidae)	272
		Gattung Sifakas (<i>Propithecus</i>)	272
Unterfamilie Mittelgroße Lemuren (Lemurinae)	261	Larvensifaka, <i>P. verreauxi</i>	
Gattung Halbmakis (<i>Haplemur</i>)	261	Grandidier, 1867	272
Grauer Halbmaki, ♀ <i>H. griseus</i> (Link, 1795)	261	♀ <i>P. verreauxi verreauxi</i> Grandidier, 1867	—
Breitschnauzenhalbmaki, ♀ <i>H. simus</i>		♀ <i>P. verreauxi coquereli</i> (Grandidier, 1867)	—
Gray, 1870	261	♀ <i>P. verreauxi deckenii</i> Peters, 1870	—
Gattung Echte Makis (<i>Lemur</i>)	262	♀ <i>P. verreauxi coronatus</i> Milne-Edwards, 1871	—
Katta, <i>L. catta</i> Linné, 1758	262	♀ <i>P. verreauxi majori</i> Rothschild, 1894	—
Vari, <i>L. variegatus</i> Kerr, 1792	262	Diademsifaka, <i>P. diadema</i> Bennett, 1832	272
<i>L. variegatus ruber</i> E. Geoffroy, 1812	262	♀ <i>P. diadema perrieri</i> Lavauden, 1931	—
Mohrenmaki, <i>L. macaco</i> Linné, 1766	262	Gattung Avahi	272
♀ <i>L. macaco macaco</i> Linné, 1766	—	Wollmaki, <i>A. laniger</i> (Gmelin, 1788)	272
♀ <i>L. macaco flavifrons</i> (Gray, 1867)	—	♀ <i>A. laniger occidentalis</i> (Lorenz, 1898)	—
♀ <i>L. macaco sanfordi</i> Archbold, 1932	—	Gattung Indri	273
Schwarzkopfmaki, <i>L. fulvus</i>		Indri, ♀ <i>I. indri</i> (Gmelin, 1788)	273
E. Geoffroy, 1812	262		
Rotstirnmaki, ♀ <i>L. fulvus rufus</i>		Familie Fingertiere (Daubentoniidae)	277
Audebert, 1799	262	Gattung <i>Daubentonia</i>	278
Weißkopfmaki, <i>L. fulvus albifrons</i>		Fingertier, ♀ <i>D. madagascariensis</i>	
E. Geoffroy, 1776	262	(Gmelin, 1788)	278

Teilordnung Loriartige (Lorisiformes)

Familie Loris (Lorisidae)	280	Gattung <i>Perodicticus</i>	281
Gattung <i>Loris</i>	280	Potto, <i>P. potto</i> (P. L. S. Müller, 1766)	281
Schlanklori, <i>L. tardigradus</i>			
(Linné, 1758)	280	Familie Galagos (Galagidae)	289
Gattung <i>Nycticebus</i>	280	Gattung <i>Galago</i>	289
Plumplori, <i>N. coucang</i> (Boddaert, 1758)	281	Senegalgalago, <i>G. senegalensis</i>	
Kleiner Plumplori, <i>N. pygmaeus</i>		E. Geoffroy, 1796	289
Bonhote, 1907	281	Gelbschenkelgalago,	
Gattung <i>Arctocebus</i>	281	<i>G. senegalensis braccatus</i> Elliot, 1907	(252)
Bärenmaki, <i>A. calabarensis</i> (Smith, 1860)	281	Buschwaldgalago, <i>G. alleni</i> Waterhouse, 1837	289

Riesengalago, <i>G. crassicaudatus</i>		Westlicher Kielnagelgalago,	
E. Geoffroy, 1812	289	<i>G. elegantulus</i> (Le Conte, 1857)	289
Panganigalago, <i>G. crassicaudatus</i>		<i>G. elegantulus pallidus</i> Gray, 1863	289
panganensis Matschie, 1906	(252)	Östlicher Kielnagelgalago, <i>G. inustus</i>	
Zwerggalago, <i>G. demidovii</i> Fischer, 1808	289	Schwarz 1930	289

Teilordnung Koboldmakis (Tarsiiformes)

Familie Koboldmakis (Tarsiidae)	292	Philippinen-Koboldmaki, <i>T. syrichta</i>	
Gattung <i>Tarsius</i>	292	(Linné, 1758)	293
Sundakoboldmaki, <i>T. bancanus</i>		Mindanao-Koboldmaki,	
Horsfield, 1821	293	<i>T. syrichta carbonarius</i> Heude, 1898	294
Borneo-Koboldmaki,		Celebeskoboldmaki, <i>T. spectrum</i>	
<i>T. bancanus borneanus</i> Elliot, 1910	(253)	Pallas, 1778	293

Unterordnung Affen (Simiae)

Teilordnung Neuweltaffen (Platyrrhina)

Überfamilie Breitnasenaffen (Ceboidea)

Familie Kapuzinerartige (Cebidae)	311	Roter Uakari, ♂ <i>C. rubicundus</i>	
Unterfamilie Nacht- und Springaffen (Aotinae)	311	(I. Geoffroy & Deville, 1848)	315
Gattung Nachtaffen (<i>Aotes</i>)	311	Schwarzkopfuakari, ♂ <i>C. melanocephalus</i>	
Nachtaffe, <i>A. trivirgatus</i> (Humboldt, 1812)	311	(Humboldt, 1811)	315
Gattung Springaffen (<i>Callicebus</i>)	313	Schwarzer Uakari, <i>C. roosevelti</i>	
Witwenaffe, <i>C. torquatus</i>		(J. A. Allen, 1914)	315
(Hoffmannsegg, 1807)	313		
Roter Springaffe, <i>C. cupreus</i>		Unterfamilie Kapuzineraffen (Cebinae)	324
(Spix, 1823)	313	Gattung Totenkopffaffen (<i>Saimiri</i>)	324
Grauer Springaffe, <i>C. moloch</i>		Totenkopffaffen, <i>S. sciureus</i>	
(Hoffmannsegg, 1807)	313	(Linné, 1758)	324
Hoffmanns' Springaffe,		Gelbes Totenkopffaffen, <i>S. oerstedii</i>	
<i>C. moloch hoffmannsi</i> Thomas, 1908	313	(Reinhardt, 1872)	324
Schwarzköpfiger Springaffe,		Schwarzköpfiges Totenkopffaffen,	
<i>C. personatus</i> (Geoffroy, 1812)	313	<i>S. boliviensis</i> d'Orbigny, 1834	324
		Madeirafuß-Totenkopffaffen,	
		<i>S. madeirae</i> Thomas, 1908	324
Unterfamilie Sakiaffen (Pitheciinae)	314	Gattung Kapuziner (<i>Cebus</i>)	329
Gattung Schweifaffen (<i>Pithecia</i>)	314	Kapuziner, <i>C. capucinus</i> (Linné, 1758)	329
Zottelschweifaffe, <i>P. monacha</i>		Weißstirnkapuziner, <i>C. albifrons</i>	
E. Geoffroy, 1812	314	(Humboldt, 1812)	329
Blaßkopfsaki, <i>P. pithecia</i> (Linné, 1766)	314	Brauner Kapuziner, <i>C. nigrivittatus</i>	
Weißkopfsaki, <i>P. pithecia pithecia</i>		(Linné, 1766)	329
(Linné, 1766)	314	Wagner, 1847	329
Goldkopfsaki, <i>P. pithecia chrysocephala</i>		Apella, <i>C. apella</i> (Linné, 1758)	329
I. Geoffroy, 1850	314		
Gattung Bartsakis (<i>Chiropotes</i>)	315	Unterfamilie Brüllaffen (Alouattinae)	334
Satansaffe, <i>Ch. satanas</i>		Gattung Brüllaffen (<i>Alouatta</i>)	334
(Hoffmannsegg, 1807)	315	Guatemalabrüllaffe, <i>A. villosa</i>	
Rotrückensaki, <i>Ch. chiropotes</i>		(Gray, 1845)	334
(Humboldt, 1811)	315	Mantelbrüllaffe, <i>A. palliata</i>	
Weißnasensaki, ♂ <i>Ch. albinasa</i>		(Gray, 1849)	334
(I. Geoffroy & Deville, 1848)	315	Roter Brüllaffe, <i>A. seniculus</i>	
Gattung Kurzschnanzaffen (<i>Cacajao</i>)	315	(Linné, 1766)	334
Scharlachgesicht, ♂ <i>C. calvus</i>		Brauner Brüllaffe, <i>A. fusca</i>	
(I. Geoffroy, 1847)	315	(Geoffroy, 1812)	334

Rothandbrüllaffe, <i>A. belzebul</i> (Linné, 1766)	334	Langohrseidenäffchen, <i>C. santaremensis</i> (Matschie, 1893)	357
Schwarzer Brüllaffe, <i>A. caraya</i> (Humboldt, 1812)	334	Gelbfußäffchen, <i>C. chrysoleucos</i> (Wagner, 1842)	357
Unterfamilie Klammerschwanzaffen (Atelinae)	336	Silberäffchen, <i>C. argentata</i> (Linné, 1771)	357
Gattung Wollaffen (<i>Lagothrix</i>)	341	Schwarzschnänziges Silberäffchen	
Wollaffe, <i>L. lagothricha</i> (Humboldt, 1812)	341	<i>C. argentata argentata</i> (Linné, 1771)	357
Grauer Wollaffe,		<i>C. argentata melanura</i> (E. Geoffroy, 1812)	358
<i>L. lagothricha lagothricha</i> (Humboldt, 1812)		<i>C. argentata emiliae</i> (Thomas, 1820)	358
u. <i>L. lagothricha cana</i> (Geoffroy, 1812)	341	Untergattung <i>Cebuella</i> :	358
Brauner Wollaffe,		Zwergseidenäffchen,	
<i>L. lagothricha poeppigii</i> Schinz, 1844	341	<i>C. (Cebuella) pygmaea</i> (Spix, 1823)	358
Columbischer Bergwollaffe,		Gattung Löwenäffchen (<i>Leontideus</i>)	363
<i>L. lagothricha lugens</i> Elliot, 1907	(339)	Goldgelbes Löwenäffchen, ϕ <i>L. rosalia</i> (Linné, 1766)	364
Gelbschwanzwollaffe, <i>L. flavicauda</i> (Humboldt, 1812)	341	Goldkopflöwenäffchen, <i>L. chrysomelas</i> (Kuhl, 1820)	364
Gattung <i>Brachyteles</i>	343	Rotsteißlöwenäffchen,	
Spinnenaaffe, ϕ <i>B. arachnoides</i> (Geoffroy, 1806)	344	<i>L. chrysopygus</i> (Mikan, 1820)	364
Gattung Klammeraffen (<i>Ateles</i>)	344	Gattung Tamarins (<i>Saguinus</i>)	366
Geoffroy-Klammeraffe, <i>A. geoffroyi</i> (Kuhl, 1820)	344	Untergattung <i>Saguinus</i> (i. e. S.):	366
Panama-Klammeraffe,		Mohrentamarin,	
<i>A. geoffroyi panamensis</i>		<i>S. (Saguinus) tamarin</i> (Link, 1795)	366
Kellog & Goldman, 1944	344	Rothandtamarin, <i>S. (Saguinus) midas</i> (Linné, 1758)	366
Braunkopf-Klammeraffe, <i>A. fusciceps</i> (Gray, 1866)	344	Untergattung <i>Tamarinus</i> :	367
Goldstirn-Klammeraffe, <i>A. belzebuth</i> E. Geoffroy, 1806	344	Schwarzrückentamarin,	
<i>A. belzebuth marginatus</i>		<i>S. (Tamarinus) nigricollis</i> (Spix, 1823)	367
E. Geoffroy, 1809	(340)	Braunrückentamarin,	
Schwarzer Klammeraffe, <i>A. paniscus</i> (Linné, 1758)	344	<i>S. (Tamarinus) fuscicollis</i> (Spix, 1823)	368
<i>A. paniscus chamek</i> (Humboldt, 1812)	(340)	Weißlippentamarin,	
		<i>S. (Tamarinus) weddelli</i> (Deville, 1849)	368
		Goldmanteltamarin,	
		<i>S. (Tamarinus) tripartitus</i> (Milne-Edwards, 1878)	368
		Rotmanteltamarin, <i>S. (Tamarinus) illigeri</i> (Pucheran, 1845)	368
Familie Springtamarins (<i>Callimiconidae</i>)	351	Weißer Tamarin,	
Gattung <i>Callimico</i>	351	<i>S. (Tamarinus) melanoleucus</i> (M. Ribeiro, 1912)	368
Goelditamarin, ϕ <i>C. goeldii</i> (Thomas, 1904)	351	Schnurrbartamarin,	
		<i>S. (Tamarinus) mystax</i> (Spix, 1823)	368
Familie Krallenaffen (<i>Callithricidae</i>)	354	Lönnbertamarin, <i>S. (Tamarinus) pluto</i> (Lönnberg, 1926)	368
Gattung Marmosetten (<i>Callithrix</i>)	356	Rio-Napo-Tamarin,	
Weißbüscheläffchen, <i>C. jacchus</i> (Linné, 1758)	357	<i>S. (Tamarinus) graellsii</i> (Espada, 1870)	368
Gelbkopfbüscheläffchen, <i>C. flaviceps</i> (Thomas, 1903)	357	Rotkappentamarin, <i>S. (Tamarinus) pileatus</i> (I. Geoffroy & Deville, 1848)	368
Schwarzpinseläffchen, <i>C. penicillata</i> (E. Geoffroy, 1812)	357	Rotbauchtamarin, <i>S. (Tamarinus) labiatus</i> (Humboldt, 1812)	368
Weißohrseidenäffchen, <i>C. aurita</i> (E. Geoffroy, 1812)	357	Kaiserschnurrbartamarin,	
Weißgesichtseidenäffchen, <i>C. leucocephala</i> (E. Geoffroy, 1812)	357	<i>S. (Tamarinus) imperator</i> (Goeldi, 1907)	368
Weißschulterseidenäffchen, <i>C. humeralifer</i> (E. Geoffroy, 1812)	357	Untergattung Nacktgesichtstamarins (<i>Marikina</i>)	369
Weißnackenseidenäffchen, <i>C. albicollis</i> (Spix, 1823)	357	Manteläffchen, <i>S. (Marikina) bicolor</i> (Spix, 1823)	369

Zweifarbenaffen,	
<i>S. (Marikina) bicolor bicolor</i> (Spix, 1823)	369
Martins-Mantelaffen,	
<i>S. (Marikina) bicolor martinsi</i>	
(Thomas, 1912)	369
Ockermantelaffen,	
<i>S. (Marikina) bicolor ochraceus</i>	
Hershkovitz, 1966	370

Gattung Pinchéaffen (<i>Oedipomidas</i>)	370
Lisztäffen, <i>O. oedipus</i>	
(Linné, 1758)	370
Geoffroy-Perückenaffen,	
<i>O. geoffroyi</i>	370
(Pucheran, 1845)	370
Weißfußäffen, <i>O. leucopus</i>	
(Günther, 1876)	370

Teilordnung Schmalnasen (Catarrhina)

Überfamilie Hundsaffen (Cercopithecoidea)

Familie Meerkatzenartige (Cercopithecidae)	379	<i>P. cynocephalus ochraceus</i> (Peters, 1853)	(388)
Gattung Makaken (<i>Macaca</i>)	381	Webbipavian, <i>P. cynocephalus ruhei</i>	
Untergattung <i>Macaca</i> (i. e. S.):	382	Zukowsky, 1942	(388)
Magot, <i>M. (Macaca) sylvana</i> (Linné, 1758)	382	Grüner Pavian, <i>P. anubis</i> (Fischer, 1829)	408
Untergattung <i>Lyssodes</i> :	395	Guineapavian, <i>P. papio</i> (Desmarest, 1820)	408
Bärenmakak, <i>M. (Lyssodes) arctoides</i>		Mantelpavian, <i>P. hamadryas</i> (Linné, 1758)	408
(Geoffroy, 1831)	395	Gattung Backenfurchenpaviane (<i>Mandrillus</i>)	422
Rotgesichtsmakak, <i>M. (Lyssodes) fuscata</i>		Mandrill, <i>M. sphinx</i> (Linné, 1758)	422
(Blyth, 1875)	395	Drill, <i>M. leucophaeus</i> (Cuvier, 1807)	422
Untergattung <i>Rhesus</i> :	401	Gattung <i>Theropithecus</i>	424
Rhesusaffe, <i>M. (Rhesus) mulatta</i>		Dschelada, <i>Th. gelada</i> (Rüppell, 1835)	424
(Zimmermann, 1780)	401	Gattung Mangaben (<i>Cercocebus</i>)	427
Bergrhesus, <i>M. (Rhesus) assamensis</i>		Halsbandmangabe, <i>C. torquatus</i>	
(McClelland, 1839)	401	(Kerr, 1792)	427
Formosamakak, <i>M. (Rhesus) cyclopis</i>		<i>C. torquatus atys</i> (Audebert, 1797)	(390)
(Swinhoe, 1862)	401	Mantelmangabe, <i>C. albigena</i> (Gray, 1850)	427
Untergattung <i>Silenus</i> :	403	Schopfmanngabe, <i>C. aterrimus</i>	
Wanderu, <i>M. (Silenus) silenus</i> (Linné, 1758)	403	(Oudemans, 1890)	427
Schweinsaffe, <i>M. (Silenus) nemestrina</i>		Haubenmangabe, <i>C. galeritus</i> Peters, 1879	427
(Linné, 1766)	404	♂ <i>C. galeritus galeritus</i> Peters, 1879	—
Löwenmakak, <i>M. (Silenus) nemestrina</i>		<i>C. galeritus agilis</i> Milne-Edwards, 1886	(390)
<i>leonina</i> (Blyth, 1863)	404	Gattung Meerkatzen (<i>Cercopithecus</i>)	428
Untergattung <i>Zati</i> (Hutaften):	405	Grüne Meerkatze, <i>C. aethiops</i> (Linné, 1758)	430
Indischer Hutaften, <i>M. (Zati) radiata</i>		Graugrüne Meerkatze, <i>C. aethiops aethiops</i>	
(Geoffroy, 1812)	405	(Linné, 1758)	(394)
Ceylon-Hutaften, <i>M. (Zati) sinica</i>		Gelbgrüne Meerkatze, <i>C. aethiops sabaeus</i>	
(Linné, 1771)	405	(Linné, 1766)	(394)
Untergattung <i>Cynomolgus</i> :	406	Vollbartmeerkatze, <i>C. lhoesti</i> Sclater, 1899	430
Javaneraffe, <i>M. (Cynomolgus) irus</i>		Diademmeerkatze, <i>C. mitis</i> Wolf, 1822	430
(Cuvier, 1818)	406	Echte Diademmeerkatze, <i>C. mitis mitis</i>	
Philippinenmakak, <i>M. (Cynomolgus) irus</i>		Wolf, 1822	(392)
<i>philippinensis</i> Geoffroy, 1843	406	Weißkehlmeerkatze, <i>C. mitis albogularis</i>	
Untergattung <i>Cynopopyga</i> :	406	(Sykes, 1831)	(392)
Mohrenmakak, <i>M. (Gymnopyga) maura</i>		Dianameerkatze, <i>C. diana</i> (Linné, 1758)	430
(Cuvier, 1823)	407	Roloway, <i>C. diana roloway</i>	
Grauarmmakak, <i>M. (Gymnopyga) maura</i>		(Schreber, 1774)	(393)
<i>ochreata</i> (Ogilby, 1840)	407	Brazzameerkatze, <i>C. neglectus</i>	
Gattung <i>Cynopithecus</i>	407	Schlegel, 1876	430
Schopfmakak, <i>C. niger</i> (Desmarest, 1820)	407	Monameerkatze, <i>C. mona</i> (Schreber, 1775)	430
Gattung Paviane (<i>Papio</i>)	408	Campbells Meerkatze, <i>C. mona campbelli</i>	
Bärenpavian, <i>P. ursinus</i> (Wagner, 1840)	408	(Waterhouse, 1838)	(393)
Gelber Babuin, <i>P. cynocephalus</i>		Kronenmeerkatze, <i>C. pogonias</i>	
(Linné, 1766)	408	Bennett, 1833	430

Grays Kronenmeerkatze, <i>C. pogonias grayi</i> Fraser, 1850	(393)	<i>P. (Trachypithecus) cristatus germaini</i> (Milne-Edwards, 1876)	(453)
Kleine Weißnasenmeerkatze, <i>C. petaurista</i> (Schreber, 1774)	430	Budeng, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>cristatus</i> <i>pyrrhus</i> (Horsfield, 1823)	449
Kongoweißnase, <i>C. petaurista ascanius</i> (Audebert, 1799)	431	*Schopflangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>pileatus</i> (Blyth, 1843)	449
Schmidt-Weißnase, <i>C. petaurista schmidtii</i> Matschie, 1892	431	<i>P. (Trachypithecus) pileatus dura</i> Wroughton, 1916	(454)
<i>C. petaurista fantiensis</i> Matschie, 1893	(391)	<i>P. (Trachypithecus) pileatus geei</i> Khajuria, 1956	(454)
Rotbauchmeerkatze, <i>C. erythrogaster</i> Gray, 1866	431	Phayres Langur, <i>P. (Trachypithecus) phayrei</i>	
Große Weißnasenmeerkatze, <i>C. nictitans</i> (Linné, 1766)	431	Blyth, 1847	449
Blaumaulmeerkatze, <i>C. cephus</i> (Linné, 1758)	431	Brillenlangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>obscurus</i> Reid, 1837	449
Rotnasenmeerkatze, <i>C. cephus erythrotis</i> Waterhouse, 1838	431	Gelbschwanz-Brillenlangur, <i>P. (Trachypithecus) obscurus flavicauda</i> (Elliot, 1910)	(453)
Hamlynmeerkatze, <i>C. hamlyni</i> Pocock, 1907	431	Tonkinlangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>francoisi</i> (Pousargues, 1898)	449
Zwergmeerkatze, <i>C. talapoin</i> (Schreber, 1774)	431	Weißkopflangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>francoisi leucocephalus</i> (Pang-Chieh, 1957)	449
Untergattung <i>Allenopithecus</i> : Schwarzgrüne Meerkatze, <i>C. (Allenopithecus) nigroviridis</i> Pocock, 1907	432 436 432	Mentawilangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>potenzani</i> (Bonaparte, 1856)	449
Gattung <i>Erythrocebus</i> Husarenaffe, <i>E. patas</i> (Schreber, 1774)	436	Untergattung <i>Presbytis</i> i. e. S. (Insellanguren):	451
Schwarznasen-Husarenaffe, <i>E. patas patas</i> (Schreber, 1774)	437	Roter Langur, P. (<i>Presbytis</i>) <i>melalophus</i> (Raffles, 1821)	451
Weißnasen-Husarenaffe, <i>E. patas pyrrhono-</i> <i>notus</i> Hemprich & Ehrenberg, 1832	437	<i>P. (Presbytis) melalophus chrysomelas</i> (Müller, 1838)	(454)
Familie Schlankaffen (Colobidae)	441	Maronenlangur, P. (<i>Presbytis</i>) <i>rubicundus</i> (Müller, 1838)	451
Gattung Languren (<i>Presbytis</i>)	442	<i>P. (Presbytis) rubicundus carinatae</i> Miller, 1906	(454)
Untergattung <i>Semnopithecus</i> : Hulman, P. (<i>Semnopithecus</i>) <i>entellus</i> (Dufresne, 1797)	442 443	Weißstirnlangur, P. (<i>Presbytis</i>) <i>frontatus</i> (Müller, 1838)	451
Vorderindischer Hulman, <i>P. (Semnopithecus) entellus entellus</i> (Dufresne, 1797)	443	Mützenlangur, P. (<i>Presbytis</i>) <i>aygula</i> (Linné, 1758)	451
Berghulman, <i>P. (Semnopithecus) entellus schistaceus</i> (Hodgson, 1840)	443	Thomas-Mützenlangur, P. (<i>Presbytis</i>) <i>aygula thomasi</i> (Collett, 1892)	(454)
Schwarzfußhulman, P. (<i>Semnopithecus</i>) <i>entellus hypoleucos</i> (Blyth, 1841)	443	Gattung <i>Pygathrix</i> Kleideraffe, ♀ <i>P. nemaeus</i> (Linné, 1771)	451
Ceylonhulman, P. (<i>Semnopithecus</i>) <i>entellus</i> <i>priam</i> (Blyth, 1844)	443	Gattung Stumpfnasenaffen (<i>Rhinopithecus</i>) Goldstumpfnase, ♀ <i>Rh. roxellanae</i> Milne-Edwards, 1870	452
Untergattung <i>Kasi</i> (Purpurgesichtlanguren):	448	Braune Stumpfnase, <i>Rh. bieti</i> Milne-Edwards, 1897	452
Nilgirilangur, P. (<i>Kasi</i>) <i>johni</i> (Fischer, 1829)	448	Weißmantelstumpfnase, <i>Rh. brelichi</i> Thomas, 1903	452
Weißbartlangur, P. (<i>Kasi</i>) <i>senex</i> (Erxleben, 1777)	448	Tonkinstumpfnase, <i>Rh. avunculus</i> Dollman, 1912	452
<i>P. (Kasi) senex nestor</i> (Bennett, 1833)	(453)	Gattung <i>Simias</i> Pagehstumpfnasenaaffe, ♀ <i>S. concolor</i> Miller, 1903	457
Untergattung <i>Trachypithecus</i> (Kappenlanguren):	449	Gattung <i>Nasalis</i> Nasenaaffe, <i>N. larvatus</i> (Wurmb, 1781)	458
Haubenlangur, P. (<i>Trachypithecus</i>) <i>cristatus</i> (Raffles, 1821)	449		458

Gattung Stummelaffen (<i>Colobus</i>)	461	Nördlicher Guereza, <i>C. abyssinicus</i>	
Grüner Stummelaffe, ♀ <i>C. verus</i>		(Oken, 1816)	462
(Van Beneden, 1838)	462	Kilimandscharoguereza,	
Roter Stummelaffe, <i>C. badius</i> (Kerr, 1792)	462	<i>C. abyssinicus caudatus</i> Thomas, 1885	463
Uhehestummelaffe, ♀ <i>C. badius gordonorum</i>		Kikuyuguereza, <i>C. abyssinicus kikuyuensis</i>	
(Matschie, 1900)	462	Lönnberg, 1912	465
Rotkopfstummelaffe, ♀ <i>C. badius</i>		Südlicher Guereza, <i>C. polykomos</i>	
<i>rufomitratatus</i> Peters, 1879	462	(Zimmermann, 1780)	462
Sansibarstummelaffe, ♀ <i>C. badius kirkii</i>		Schwarzer Guereza, <i>C. polykomos satanas</i>	
Gray, 1868	462	Waterhouse, 1838	462
<i>C. badius ferrugineus</i> (Shaw, 1800)	(456)	Angolaguereza, <i>C. polykomos angolensis</i>	
<i>C. badius ellioti</i> Dollman, 1909	(456)	Sclater, 1860	(456)

Überfamilie Menschenartige (Hominoidea)

Familie Gibbons (Hylobatidae)	468	Familie Menschenaffen (Pongidae)	485
Gattung Siamangs (<i>Symphalangus</i>)	469	Gattung Pongo	500
Siamang, <i>S. syndactylus</i> Raffles, 1821	469	Orang-Utan, ♀ <i>P. pygmaeus</i> (Linné, 1760)	500
Zwergsiamang, <i>S. klossi</i> (Miller, 1903)	469	Borneo-Orang-Utan, <i>P. pygmaeus pygmaeus</i>	
Gattung Eigentliche Gibbons (<i>Hylobates</i>)	471	(Linné, 1760)	500
Schopfgibbon, <i>H. concolor</i> (Harlan, 1826)	471	Sumatra-Orang-Utan, <i>P. pygmaeus abeli</i>	
Weißwangengibbon, <i>H. concolor leucogenys</i>		Lesson, 1827	500
Ogilby, 1840	471	Gattung Gorilla	517
Hulock, <i>H. hoolock</i> (Harlan, 1834)	471	Gorilla, <i>G. gorilla</i>	
Lar, <i>H. lar</i> (Linné, 1771)	472	(Savage & Wyman, 1847)	517
Kappengibbon, <i>H. lar pileatus</i> Gray, 1861	472	Flachlandgorilla, <i>G. gorilla gorilla</i>	
Ungka, <i>H. agilis</i> Cuvier, 1821	472	(Savage & Wyman, 1847)	517
Silbergibbon, <i>H. moloch</i>		Berggorilla, ♀ <i>G. gorilla beringei</i>	
(Audebert, 1797)	472	Matschie, 1903	517

Die ebenfalls zu den Menschenaffen gehörenden Schimpansen (Gattung *Pan*) und die mit Gibbons und Menschenaffen in der Überfamilie Menschenartige (Hominoidea) vereinigten Menschen (Familie Hominidae) werden in Band XI behandelt.

Tierwörterbuch

I. DEUTSCH—ENGLISCH—FRANZÖSISCH—RUSSISCH

Unterartnamen werden meist aus den Artnamen durch Voranstellen von Eigenschaftswörtern oder geographischen Bezeichnungen gebildet. In diesem Teil des Tierwörterbuchs sind so gebildete deutsche Unterartnamen sowie die wissenschaftlichen Unterartnamen in der Regel nicht aufgeführt.

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Aalstrichwallaby <i>Acrobates</i> — <i>pulchellus</i> — <i>pygmaeus</i>	Black-striped Wallaby Pigmy Flying Phalangiers New Guinea Pigmy Flying Phalanger Pigmy Flying Phalanger	Acrobate pygmée Acrobate pygmée	полосатый кустовой кенгур порхающие сумчатые мыши новогвинейская порхающая сумчатая мышь австралийская порхающая сумчатая мышь
<i>Aepyprymnus rufescens</i> <i>Aethedichnus algrus</i> — <i>frontalis</i> — <i>sclateri</i> Аffen	Rufous Rat Kangaroo Algerian Hedgehog Cape Hedgehog Sclater's Hedgehog Monkeys and Apes	Rat-Kangourou rougeâtre Hérisson d'Algérie Hérisson de Sclater Simiens	рыжая кенгуровая крыса алжирский еж капский еж еж Склатера
Африканские Рiesenспitzmaus — Waldspitzmaus Акробатенмаки Алгерischer Igel Алмики Алоуатта — <i>belzebul</i> — <i>caraya</i> — <i>fusca</i> — <i>palliat</i> — <i>seniculus</i> — <i>villosa</i> Алоуаттинэ Алпенспitzmaus Алтелтаffen Алтелтмаулwürфе <i>Amblysomus hottentotus</i> Амеисенбеутлер Амеисенigel Американisch-Азиатские Маулwürфе Американische Maskenspitzmaus	African Forest Shrew Forest Shrew Greater Sportive Lemur Algerian Hedgehog Cuban Solenodon Howler Monkeys Rufous-handed Howler Monkey Black Howler Monkey Brown Howler Monkey Mantled Howler Monkey Red Howler Monkey Guatemalan Howler Monkey Howler Monkeys Alpine Shrew Old World Simian Primates — — Moles Hottentot Golden Mole Marsupial Anteater Echidnas American and Asian Moles	Musaraigne géante Lépilémur mustélin Hérisson d'Algérie Hurleurs Hurlleur à mains rouges — noir — brun — à manteau — roux — de Guatemala Singes hurleurs Musaraigne des montagnes Catarhiniens Talpinés Fourmilier marsupial rayé Échidnés Taupes d'Asie et d'Amérique du Nord Musaraigne cendrée	огромная белозубка большой куний маки алжирский еж кубинский щелозуб ревуны краснорукый ревуны черный ревуны буры ревуны рыжий ревуны гватемальский ревуны ревуны альпийская бурозубка узоконные обезьяны собственно кроны готтентотский крот мурашеед ехидны американско-азиатские кроны
Американischer Spitzmaus- маулwurf Американische Zwergspitzmaus	American Shrew Mole — Pigmy Shrew	Taupe de Gibbs Musaraigne pygmée d'Amérique	обыкновенная американская бурозубка американский землеройковый крот североамериканская карликовая бурозубка
Амурigel <i>Anathana ellioti</i> <i>Anourosorex squamipes</i> <i>Antechinomys</i> — <i>laniger</i> — <i>spenceri</i>	Amur Hedgehog Madras Tree-shrew Szechuan Burrowing Shrew Jerboa Marsupials Eastern Jerboa Marsupial Central Jerboa Marsupial	Hérisson d'Amur Toupaie d'Elliot Gerboises-Souris marsupiales Rats marsupiaux	амурский еж тулая Эллиота куца белозубка сумчатые тушканчики восточноавстралийский сумчатый тушканчик среднеавстралийский сумчатый тушканчик
<i>Antechinus</i> — <i>apicalis</i> — <i>flavipes</i> — <i>macdonnellensis</i> — <i>maculatus</i> Анубиспаван <i>Aotes trivirgatus</i> Аотинае Апелла <i>Arctocebus calabarensis</i> Ашгграуе Zwergbeutelratte Азиатские Kurzschwanzspitzmaus	Broad-footed Marsupial Mice Speckled Marsupial Mouse Yellow-footed Marsupial Mouse Fat-tailed Marsupial Mouse Pigmy Marsupial Mouse Anubis Baboon Douroucoul Night and Titi Monkeys Brown Capuchin Angwantibo Ashy Opossum Short-tailed Moupin Shrew	 Papion anubis Singe de nuit Aotinés Sapajou apelle Angwantibo Chimarrogales Macaque d'Assam Hérissons d'Afrique centrale Hérisson à ventre blanc — de Pruner Singes-Araignées	крапчатая мышевидка желтоногая мышевидка толстохвостая мышевидка карликовая мышевидка анубис миркины миркины капуцин-фави медвежий маки пепельная сумчатая крыса азиатская короткохвостая бурозубка
— Wasserspitzmäuse Assamhesus <i>Atelerix</i> — <i>albiventris</i> — <i>pruneri</i> <i>Ateles</i>	Asian Water Shrews Assamese Macaque Central African Hedgehogs Pruner's Hedgehog Spider Monkeys	 — de Pruner Singes-Araignées	горный резуз среднеафриканские ежи белобрюхий еж еж Прунера коаты

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Ateles belzebuth</i> — <i>fusciceps</i> — <i>geoffroyi</i> — <i>paniscus</i>	Long-haired Spider Monkey Brown-headed Spider Monkey Central American Spider Monkey	Singe-Araignée à ventre blanc — à tête brune — aux Mains noirs — noir	светлолобая коата буроголовая коата коата Жоффруа черная коата
Atelinae Äthiopischer Igel <i>Atopogale cubana</i> Australien-Kurzschnabeligel Australischer Zwerggleitbeutler	Spider and Woolly Monkeys Ethiopian Hedgehog Cuban Solenodon Australian Echidna Pigmy Flying Phalanger	Atélinés Hérisson du désert Almiqui Echidné de l'Australie Acrobate pygmée	шерстистые обезьяны и коаты абиссинский еж кубинский щелезуб австралийская ехидна австралийская порхающая сумчатая мышь
Avahi <i>Avahi laniger</i> Aye-Aye Babuine Bänderkänguruh Bänder-Langnasenbeutler Bandikuts Bären-Baumkänguruh Bärenkuskus Bärenmakak Bärenmaki Bärenpavian Bartäffchen Bartaffe Barton-Langschnabeligel Bartsakis Baumkänguruhs Bennett-Baumkänguruh Bennettkänguruh Berberaffe Berigorilla Berghulman Bergkänguruh Bergrhesus Bergspitzmaus Bergtupaia Bettongia — <i>cuniculus</i>	Woolly Indris Woolly Indris Aye-Aye Baboons Banded Hare Wallaby Eastern Barred Bandicoot Bandicoots Black Tree Kangaroo Bear Phalanger Stump-tailed Macaque Angwantibo Chackma Baboon Moustached Tamarin Lion-tailed Macaque Barton's Echidna Bearded Sakis Tree Kangaroos Bennett's Tree-Kangaroo Red-necked Wallaby Barbary Ape Mountain Gorilla Himalayan Entellus Langur Wallaroo Assamese Macaque Mediterranean Water Shrew Smooth-tailed Tree Shrews Short-nosed Rat Kangaroos Tasmanian Rat Kangaroo	Avahi langière Avahi langière Aye-Aye Babouins Wallaby rayé Bandicoots Couscous des Célèbes Macaque brun Angwantibo Chacma Tamarin à Moustaches Macaque Ouanderou Echidné de Barton Kangourous arboricoles Kangourou arboricole de Bennett Magot Gorille de montagne Semnopithèque de l'Himalaya Wallaroo Macaque d'Assam Musaraigne de Miller Rats-Kangourous à nez court Rat-Kangourou de Tasmanie	авахи авахи мадагаскарская руконожка поперечнополосатый кенгуру полосатый бандикут сумчатые барсуки кенгуру-недведь черный кускус недвезий накак недвезий наки чакма усатый тамарин вандеру проехидна Бартонна древесные кенгуру древесный кенгуру Беннетта кустовый кенгуру Беннетта магот горная горилла гималайский гультман горный кенгуру горный резус малая кутора горные тупайи кистехвостые кенгуру тасманийский кистехвостый кенгуру австралийский кистехвостый кенгуру кистехвостый кенгуру Лесюера коала сумчатые куницы сумчатые кроты мышевидки сумчатые кроты сумчатые крысы сумчатые звери сумчатый дьявол сумчатые сумчатый волк
— <i>gaimardi</i> — <i>lesueur</i> Beutelbär Beutelmarder Beutelmaulwürfe Beutelmäuse Beutelmulle Beutelratten Beutelsäuger Beutelteufel Beuteltiere Beutelwolf Biberspitzmäuse Bindenwollbeutelratte	Gaimard's Rat Kangaroo Lesueur's Rat Kangaroo Koala Dasyures Marsupial Moles — Mice — Moles Opossums Pouched Mammals Tasmanian Devil Marsupials Tasmanian Wolf Asian Water Shrews Woolly Opossum	Rat-Kangourou de Gaimard — de Lesueur Koala Dasyuriné Notoryctidés Phascogalinés Taupes marsupiales Opossums d'Amérique Métathériens Sarcophile satanique Marsupiaux Loup marsupial Chimarrogales Opossum laineux	гаймард — коала коала сумчатые куницы сумчатые кроты мышевидки сумчатые кроты сумчатые крысы сумчатые звери сумчатый дьявол сумчатые сумчатый волк
<i>Blarina brevicauda</i> <i>Blarinella quadratauda</i>	Short-tailed Shrew — Moupin Shrew	Grande Musaraigne à queue courte	полосатая шерстистая сумчатая крыса североамериканская короткохвостая бурузубка азиатская короткохвостая бурузубка
Blaßkopfsaki Blaumaulmeerkatze Blindmaulwurf Borneowasserspitzmaus Borstenigel <i>Brachyteles arachnoides</i>	Pale-headed Saki Moustached Monkey Mediterranean Mole Tenrecs Woolly Spider Monkey	Saki à tête pâle Moustac Taupe aveugle Tenrecinés Eroïde	бледный сак голуболицая мартышка слепой крот индонезийская водяная белозубка настоящие тенреки обыкновенная паукообразная обезьяна
Brandts Igel Braunbrüstigel Brauner Brüllaffe — Kapuziner — Maki — Wollaffe Braune Stumpfnase Braunkopfklammeraffe Braunrückentamarin Brazzameerkatze Breitfußbeutelmäuse Breitfußmaulwurf Breitkopfkänguruh	Brandt's Hedgehog Western European Hedgehog Brown Howler Monkey Weeper Capuchin Brown Lemur — Woolly Monkey — Snub-nosed Langur Brown-headed Spider Monkey — Tamarin De Brazza's Monkey Broad-footed Marsupial Mice — Mole Broad-faced Rat Kangaroo	Hérisson de Brandt Hérisson d'Europe de l'Ouest Hurleur brun Sapajou brun Lémur brun Lagotriche de Castelnau Rhinopithèque brun Singe-Araignée à tête brune Tamarin à tête brune Cercopithèque de Brazza Rats marsupiaux	длинноглы еж буругорудый еж бурый ревуин бурый капуцин черноголовый наки бурая шерстистая обезьяна бизтовский ринопитек буроголовая коата буроспинный тамарин бразовская мартышка калифорнийский крот широколиций потору

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Breitnasenaffen, Breitnasen	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde	обезьяны нового света
Breitschnauzenhalbmake	Broad-nosed Gentle Lemur	Hapalémur à nez large	широконосый полунаки
Brillen-Hasenkänguruh	Spectacled Hare Wallaby		очковый заячий кенгуру
Brillenlangur	Dusky Leaf Monkey	Semnopithèque obscure	очковый тонкотел
Bruijn-Langschnabeligel	Bruijn's Echidna	Echidné de Bruijn	проехидна Бруйна
Brüllaffen	Howler Monkeys	Hurlleurs	ревуны
Bubu-Langschnabeligel	Bubu-Echidna		проехидна острова Бубу
Budeng	Budeng	Budeng	
Burramys parvus	Burramys Pigmy Opossum	Souris-Opossum de Burramy	
Bürsten-Felskänguruh	Brush-tailed Rock Wallaby		кистехвостый каменный кенгуру
Bürstenkänguruhs	Short-nosed Rat Kangaroos	Rats-Kangourous à nez court	кистехвостые кенгуру
Bürstenmaulwurf	Hairy-tailed Mole	Taupe à queue chevelue	волосохвостый крот
Buschbabies	Galagos	Galagidés	галаги
Büschelohriger Katzenmaki	Hairy-eared Dwarf Lemur	Chirogale aux oreilles velues	
Buschschwanzbeutelratten	Brush-tailed Opossums		кистехвостые сумчатые крысы
Buschschwanztupaia	— Tree Shrews		собственно тупайи
Buschwaldgalago	Allen's Bushbaby	Tupaiinés	
Cacajao	Uakaris	Galago d'Allen	уакори
— calvus	Bald Uakari	Ouakaris	лысый уакори
— melanocephalus	Black-headed Uakari	Ouakari chauve	черноголовый уакори
— roosevelti	Black Uakari	— à tête noire	черный уакори
— rubicundus	Red Uakari	— de Roosevelt	красный уакори
Caenolestes fuliginosus	Ecuador Rat Opossum	— rubicund	бурая первокрыса
Caenolestidae	Rat Opossums	Caenolestidés	ценолестовые сумчатые
Callicebus	Titi Monkeys	Titis	обезьяны-прыгуны
— cupreus	Red Titi	Callicèbe roux	красный прыгун
— moloch	Orabussu Titi	— orabassu	серый прыгун
— personatus	Masked Titi	— à masque	черноголовый прыгун
— torquatus	Collared Titi	— à fraise	
Callimico goeldii	Goeldi's Monkey	Tamarin de Goeldi	
Callimiconidae	— Monkeys	Tamarins de Goeldi	
Callithricidae	Marmosets and Tamarins	Callithricidés	
Callithrix	Marmosets	Ouistitis	когистые обезьяны
— albicollis	White-necked marmoset	Ouistiti à col blanc	белошейная игрушка
— argentata	Silvery Marmoset	— melanure	серебристая игрушка
— aurita	White-eared Marmoset	— oreillard	белоухая игрушка
— chrysoleucos	Yellow-legged Marmoset	— aux pieds jaunes	желтоногая игрушка
— flaviceps	Buff-headed Marmoset	— à tête jaune	желтоголовая игрушка
— humeralifer	White-shouldered Marmoset	— à camail	белоплечая игрушка
— jachus	Common Marmoset	Ouistiti	обыкновенная игрушка
— leucocephala	White-fronted Marmoset	— à tête blanche	белоглазая игрушка
— penicillata	Black-pencilled Marmoset	— à pinceau noir	кисточковая игрушка
— pygmaea	Pigmy Marmoset	— mignon	карликовая игрушка
— santaremensis	Santarem Marmoset	— de Santarém	длинноухая игрушка
Caloprymnus campestris	Desert Rat Kangaroo	Rat-Kangourou du désert	стенная кенгуровая крыса
Caluromys	Woolly Opossums	Opossums laineux	шерстистые сумчатые крысы
— irrita	— Opossum	Opossum laineux	полосатая шерстистая сумчатая крыса
— laniger	Woolly Opossum	Opossum laineux	рыжая шерстистая сумчатая крыса
— philander	Philander Opossum	Opossum laineux	желтая шерстистая сумчатая крыса
Campbell's Meerkatze	Campbell's Guenon	Mone de Campbell	мартышка Кампбелла
Catarrhina	Old World Simian Primates	Catarrhiniens	узконосые обезьяны
Cebidae	New World Monkeys	Cébidés	капуцинообразные обезьяны
Cebinae	Capuchin Monkeys	Cébinés	цебусовые обезьяны
Ceboidea	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde	широконосые обезьяны
Cebus	Capuchins	Sapajous	капуцины
— albifrons	White-fronted Capuchin	Sapajou à front blanc	белолобый капуцин
— apella	Brown Capuchin	— apelle	капуцин-фави
— capucinus	White-throated Capuchin	— capucin	обыкновенный капуцин
— nigrivittatus	Weeper Capuchin	— brun	бурый капуцин
Celebeskoboldmaki	Eastern Tarsier	Tarsier spectre	долепят-привидение
Celebesmakaken	Moor Macaques	Macaques de Célèbes	целесбские макаки
Ceramnasenbeutel	Ceram Long-nosed Bandicoot		
Cercaërus	Dormouse Possums	Phalangers Loirs	сумчатые соны
— concinnus	South-western Pigmy Phalanger		тонкохвостая сумчатая соя
— nanus	Dormouse Possum		обыкновенная сумчатая соя
Cercocebus	Mangabeys	Mangabeys	мангабеи
— albigena	Grey-cheeked Mangabey	Mangabey à gorge blanche	гривистый мангабей
— aterrimus	Black Mangabey	— noir	бородатый мангабей
— galeritus	Agile Mangabey	— à ventre doré	чубастый мангабей
— torquatus	Sooty Mangabey	— à collier blanc	воротничковый мангабей
Cercopithecidae	Guenon-like Monkeys	Cercopithecidés	мартышки
Cercopithecoidea	Old World Monkeys		мартышковые
Cercopithecus	Guenons	Cercopithèques	мартышки
— aethiops	Grass Monkey	Singe vert	зеленая мартышка
— cephus	Moustached Monkey	Moustac	голуболицая мартышка
— diana	Diana Monkey	Cercopithèque diane	диана

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Cercopithecus erythrogaster</i>	Red-bellied Guenon	Hocheur à ventre rouge	краснобрюхая мартышка
— <i>hamlyni</i>	Owl-faced Guenon	Cercopithèque à tête de Hibou	
— <i>lhoesti</i>	L'Hoe'st's Monkey	Cercopithèque de l'Hoe'st	бородатая мартышка
— <i>mitis</i>	Diademed Guenon	— diadème	
— <i>mona</i>	Mona Monkey	— mone	мона
— <i>neglectus</i>	De Brazza's Monkey	— de Brazza	бразовская мартышка
— <i>nictitans</i>	Greater White-nosed Guenon	— hocheur	большая белоносая мартышка
— <i>nigroviridis</i>	Swamp Guenon	— noir et vert	чернозеленая мартышка
— <i>petaurista</i>	Lesser White-nosed Guenon	Hocheur blanc-nez	малая белоносая мартышка
— <i>pogonias</i>	Crowned Guenon	Cercopithèque pogonias	чубатая мартышка
— <i>talapoin</i>	Dwarf Guenon	Talapoin	крошечная мартышка
Ceylon-Hutaffe	Toque Monkey	Macaque couronné	цейлонский макак
<i>Chaeropus ecaudatus</i>	Pig-footed Bandicoot		хероп
Cheirogaleinae	Dwarf Lemurs	Chirogaléinés	крысиные маки
Cheirogaleus	Dwarf Lemurs	Chirogales	
— <i>major</i>	Greater Dwarf Lemur	Chirogale de Milius	
— <i>medius</i>	Fat-tailed Dwarf Lemur		
— <i>trichotis</i>	Hairy-eared Dwarf Lemur	Chirogale aux oreilles velues	чилийская первокрыса
Chile-Opossummaus	Chilean Rat Opossum	Chimarrögales	
Chimarrögale	Asian Water Shrews		индонезийская водяная белозубка
— <i>phaeura</i>	Himalayan Water Shrew	Chimarrögale de l'Himalaya	гималайская водяная белозубка
— <i>platycephala</i>	Yapok	Yapok	водяной опоссум
Chironectes minimus	Bearded Saki		
Chiropotes	White-nosed Saki	Saki à nez blanc	белоносый саки
— <i>albinasa</i>	Red-backed Saki	— capucin	красноспинный саки
— <i>chiropotes</i>	Black Saki	— noir	чертов саки
— <i>satanas</i>	Golden Moles	Chrysochloridés	златокроты
Chrysochloridae	Golden Moles	Taupes dorées	собственно златокроты
Chrysochloris	Cape Golden Mole	Taupe dorée du Cap	капский златокрот
— <i>asiatica</i>	Stuhlmann's Golden Mole	— de Stuhlmann	
— <i>stuhlmanni</i>	Giant Golden Mole	Grande Taupe dorée	исполинский златокрот
Chrysospalax trevelyani	Coahuilan Mole	Taupe de Coahuila	
Coahuilamaulwurf	Leaf Monkeys	Colobidés	тонкотелые обезьяны
Colobidae	Colobus Monkeys	Colobes	толстотелы
Colobus	Northern Black-and-white	Colobe de l'Abyssinie	гваереца
— <i>abyssinicus</i>	Colobus		
— <i>badius</i>	Red Colobus	— bai	красный толстотел
— <i>polykomos</i>	Southern Black-and-white	— à longs poils	королевский толстотел
— <i>verus</i>	Colobus		
Columbischer Bergwollaffe	Green Colobus	— vrai	ванбенеденовский толстотел
			колумбийская шерстистая обезьяна
<i>Condylura cristata</i>	Star-nosed Mole	Condylure étoilé	звездорыл
Condylurinae	— Moles	Condylures étoilés	звездорылы
Coquerels Zwergmaki	Coquerel's Mouse Lemur	Mirza de Coquerel	
<i>Crocridura caudata</i>	Mediterranean Long-tailed Shrew	Musaraigne méditerranéenne	средиземноморская белозубка
— <i>flavescens</i>	Giant Musk Shrew		
— <i>leucodon</i>	Bicolor White-toothed Shrew	Crocridure leucode	большая белозубка
— <i>russula</i>	Common European White-toothed Shrew	Musaraigne musette	белобрюхая белозубка
— <i>smithi</i>	Desert Musk Shrew		бурая белозубка
— <i>suaveolens</i>	Lesser White-toothed Shrew	Crocridure du désert	пустынная белозубка
Crocridurinae	White-toothed Shrews	Musaraigne des jardins	малая белозубка
<i>Cryptochloris wintoni</i>	De Winton's Golden Mole	Musaraignes à dents blanches	землеройки-белозубки
<i>Cryptotis parva</i>	Least Shrew	Taupe dorée de Winton	златокрот
		Petite Musaraigne à queue courte	североамериканская короткоухая
<i>Cynopithecus niger</i>	Celebes crested Macaque	Cynopithèque nègre	бурозубка
<i>Dactylopsila</i>	Striped Opossums	Phalangers au pelage rayé	хохлатый павиан
— <i>palpator</i>	Long-fingered Striped Phalanger		полосатые кускусы
— <i>trivirgata</i>	Striped Phalanger	Phalanger au pelage rayé	малый полосатый кускус
<i>Dasogale fontoynonti</i>	Fontoynont's Hedgehog Tenrec		большой полосатый кускус
<i>Dasyercus</i>	Crest-tailed Marsupial		ежевый тенрек Фонтанона
— <i>cristicauda</i>	Crest-tailed Marsupial Mouse		
<i>Dasyuridae</i>	Flesh-eating Marsupials	Dasyuridés	гребнехвостая мышевидка
<i>Dasyurinae</i>	Dasyures	Dasyurinés	хищные сумчатые
<i>Dasyuroides byrnei</i>	Crest-tailed Marsupial Rat		сумчатые куницы
<i>Dasyurus</i>	Native Cats		гребешковая мышевидка
— <i>geoffroyi</i>	Western Dasyure		собственно сумчатые куницы
— <i>hallucatus</i>	Little Northern Dasyure		чернохвостая сумчатая куница
— <i>maculatus</i>	Tiger Cat	Chat marsupial	североавстралийская сумчатая куница
— <i>quoll</i>	Eastern Dasyure		исполинская сумчатая куница
<i>Daubentonina madagascariensis</i>	Aye-Aye	Aye-Aye	крапчатая сумчатая куница
Daubentoniiidae	Aye-Aye	Daubentoniidés	мадагаскарская руконожка
Demidoffgalago	Demidoff's Bushbaby	Galago de Demidoff	руконожки
<i>Dendrogale</i>	Smooth-tailed Tree Shrews		галаго Демидова
<i>Dendrolagus</i>	Tree Kangaroos	Kangourous arboricoles	горные тупайи
			древесные кенгуру

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Dendrolagus dorianus</i> — goodfellowi — lumholtzi	Doria's Tree Kangaroo Goodfellow's Tree Kangaroo Lumholtz's Tree Kangaroo	Kangourou arboricole de Doria — de Goodfellow — de Lumholtz	древесный кенгуру Дориа квинслендский древесный кенгуру
— matschiei — ursinus Derbykänguruh <i>Desmana moschata</i> Desmane Desmaninae Diademmeerkatze Diademsifaka Dianameerkatze Dickschwanzbeutelratte Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus Dickschwanz-Schlafbeutler Dickschwanzspitzmäuse Didelphidae Didelphis — marsupialis — paraguayensis <i>Diplomesodon pulchellum</i> <i>Distoechurus pennatus</i> Doppelkammbeutelmaus <i>Dorcopsis hageni</i> — macleayi	Matschie's Tree Kangaroo Black Tree Kangaroo Tammar Russian Desman Desmans Desmans Diademed Guenon — Sifaka Diana Monkey Little Water Opossum Fat-tailed Sminthopsis Dormouse Possum	— de Matschie Wallaby de l'île d'Eugène Desman de Moscovie Desmaninés Desmaninés Cercopithèque diadème Propithèque diadème Cercopithèque diane Pachyures Opossums d'Amérique Opossums Opossum commun	кенгуру-медведь кенгуру дерби обыкновенная выхухоль выхухоли выхухоли белолобый сифака диана толстохвостый опоссум толстохвостая сумчатая землеройка обыкновенная сумчатая соя многозубые белозубки сумчатые крысы опоссумы обыкновенный опоссум казака пегий путорак перохвостая сумчатая соя гребешковая мышевидка кустовый кенгуру Хагена кустовый кенгуру Миклухо-Маклая древесный кенгуру Дориа
Doria-Baumkänguruh Dorré-Hasenkänguruh Drill Dschelada Dunkelfüßige Waldspitzmaus Dunkles Rüsselhündchen Dünnschwanz-Schlafbeutler <i>Echinops telfairi</i> <i>Echinosorex gymnurus</i> Echinosoricinae Echte Diademmeerkatze — Igel — Katzenmakis — Makis <i>Echymipera</i> Eierlegende Säugetiere Eigentliche Gibbons — Känguruhs — Kletterbeutler Ekuador-Opossummaus Elefantenspitzmäuse <i>Elephantulus</i> — brachyrhynchus — intufi — rozeti	Doria's Tree Kangaroo Drill Gelada Baboon Dark-footed Forest Shrew Stuhlmann's Elephant Shrew South-western Pigmy Phalanger Lesser Hedgehog Tenrec Moon Rat Hairy Hedgehogs Spiny Hedgehogs Dwarf Lemurs Lemurs Spiny New Guinea Bandicoots Egg-laying Mammals Gibbons Kangaroos and Wallabies Phalangers Ekuador Rat Opossum Elephant Shrews Elephant Shrews Short-snouted Elephant Shrew Bushveld Elephant Shrew North African Elephant Shrew	Kangourou arboricole de Doria Lièvre wallaby de l'île de Dorré Drill Gelada Macroscélide de Stuhlmann Gymnure Gymnures Cercopithèque diadème Hérissos Chirogales Lémur Protothériens Gibbons Macropodinés Phalangerinés Macroscélide de l'Afrique du Nord	древесный кенгуру Дориа дрил джелада темнопалая белозубка темная хоботковая собачка тонкохвостая сумчатая соя ежевый тенрек Тельфера большой крысиный еж крысиные ежи настоящие ежи маки остроносые бандикуты клоачные собственно гиббоны собственно кенгуру собственно лазающие сумчатые бурая перохкрыса коротконосный прыгунчик североафриканский прыгунчик
— rupestris Elliot's Tupaia Erdtanreck <i>Eremitalpa granti</i> Erinaceidae Erinaceinae <i>Erinaceus</i> — amurensis — europaeus — koreanus — roumanicus <i>Erythrocebus patas</i> Etruskerspitzmaus <i>Eudromicia caudata</i> Eulenkopfmeerkatze Europäischer Maulwurf Eutheria Everetts Spitzhörnchen Faunaffe Federschwanz Federschwanzbeutler Federschwanztupaia Feldspitzmaus Felsen-Ringelschwanzbeutler Felskänguruhs	Rock Elephant Shrew Madras Tree-shrew Grant's Desert Golden Mole Hedgehogs Spiny Hedgehogs Common Hedgehogs Amur Hedgehog Western European Hedgehog Korean Hedgehog Eastern European Hedgehog Red Guenon Savi's Pigmy Shrew Pigmy possum Owl-faced Guenon Common Eurasian Mole Placental Mammals Philippines Tree Shrew Brown Capuchin Pen-tailed Tree Shrew — Phalanger — Tree Shrews Bicolor White-toothed Shrew Rock-haunting Ring Tail Rock Wallabies	Toupaie d'Elliot Géogale Taupe dorée de Grant Érinacéidés Hérissos — communs Hérisson de l'Amour — d'Europe de l'Ouest — de Corée — d'Europe de l'Est Patas Pachyure étrusque Cercopithèque à tête de Hibou Taupe commune Euthériens Sapajou apelle Ptilocerque Ptilocerques Crocodile leucode Wallabies de rochers	скалистый прыгунчик тупайя Эллиота земляной тенрек пустынный крот ежи настоящие ежи обыкновенные ежи анурский еж бурогрудый еж корейский еж белогрудый еж обыкновенный гусар белозубка-налиютка новогвинейская сумчатая соя обыкновенный крот высшие млекопитающие тупайя Эверетта капуцин-фав перохвостая тупайя перохвостая сумчатая соя перохвостые тупайи белобрюхая белозубка кускус каменные кенгуру

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Feroculus feroculus</i> Festland-Bürstenkänguruh	Kelaart's Long-clawed Shrew Gaimard's Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Gaimard	когтистая белозубка Келаарта австралийский кистехвостый кенгуру толстохвостая мышевидка
Fettschwänzige Breitfußbeutelmaus Fettschwanzmaki Filander Fingertier Flachkopfbeutelmäuse Flachlandgorilla Flachnagelkänguruh	Fat-tailed Marsupial Mouse — Dwarf Lemur Pademelons Aye-Aye Flat-skulled Marsupials Lowland Gorilla Northern Nail-tail Wallaby	Thylogale Aye-Aye Gorille de côte	малые кустовые кенгуру мадагаскарская руконожка плоскоголовые мышевидки береговая горилла обыкновенный кистехвостый кенгуру
Fleckenbeutelmarder Fleckschwanzbeutelmarder Flinkes Känguruh Fontoynont's Igeltanrek Formosamakak Formosarhesus Fuchskusu Gabelstreifiger Katzenmaki Galagidae Galago — <i>alleni</i> — <i>crassicaudatus</i> — <i>demidovii</i> — <i>elegantulus</i> — <i>inustus</i> — <i>senegalensis</i> Galagos Galemys pyrenaicus Gartenspitzmaus Gebirgsbachspitzmaus Geflecktes Rüsselhündchen Gehaubter Kapuziner Gelber Babuin Gelbes Totenköpfchen Gelbe Wollbeutelratte	Native Cats Tiger Cat Sandy Wallaby Fontoynont's Hedgehog Tenrec Formosa Macaque Formosa Macaque Brush-tailed Phalanger Fork-marked Dwarf Lemur Galagos Galagos Allen's Bushbaby Thick-tailed Bushbaby Demidoff's Bushbaby Western Needle-clawed Bushbaby Eastern Needle-clawed Bushbaby Senegal Bushbaby Galagos Pyrenean Desman Lesser White-toothed Shrew Szechuan Water Shrew Checked Elephant Shrew Brown Capuchin Yellow Baboon Red-backed Squirrel Monkey Philander Opossum	Chat marsupial Wallaby agile Macaque de Formosa Macaque de Formosa Phalanger-Renard Phaner à fourche Galagidés Galagos Galago d'Allen — à queue truffue — de Demidoff — mignot — du Congo — du Sénégal Galagos Desman des Pyrénées Musaraigne des jardins Nectogale élégant Sapajou apelle Babouin cynocéphale Sapajou à dos rouge Opossum laineux	собственно сумчатые куницы исполнинская сумчатая куница проворный кустовый кенгуру ежевый тенрек Фонтуанона тайванский резус тайванский резус лисий кузу вильчатый маки галаги галаго толстохвостый галаго галаго Демидова сенегальский галаго галаго пиренейская выхухоль малая белозубка тибетская водяная белозубка пятнистая хоботковая собачка калуцин-фави бабуин желтая саймири желтая шерстистая сумчатая крыса желтоногая игрунка желтоногая мышевидка желтоногий каменный кенгуру желтозеленая мартышка желтоголовая игрунка
Gelbfußäffchen Gelbfußbeutelmaus Gelbfußkänguruh Gelbrüne Meerkatze Gelbkopfbüscheläffchen Gelbschenkelgalago Gelbschwanzäffchen Gelbschwanzwollaffe	Yellow-legged Marmoset Yellow-footed Marsupial Mouse Ring-tailed Rock Wallaby Buff-headed Marmoset	Ouistiti aux pieds jaunes Callitriche Ouistiti à tête jaune Galago du Kilimandjaro Ouistiti aux pieds jaunes	желтоногая игрунка желтохвостая шерстистая обезьяна коата Жоффруа
Geoffroy-Klammeraffe Geoffroy-Perückenäffchen Geogale aurita Gescheckte Spitzmaus Gewöhnliches Spitzhörnchen Gibbons Gilbert-Kaninchenkänguruh Gleithörnchenbeutel Glironia Goelditamarin Goldgelbes Löwenäffchen Goldkopflöwenäffchen Goldkopfsaki Goldmanteltamarin Goldmulle Goldstirn-Klammeraffe Goldstumpfnase Golduakari Goodfellow-Baumkänguruh	Central American Spider Monkey Geoffroy's Tamarin Piebald Shrew Common Tree-shrew Gibbons Gilbert's Rat Kangaroo Honey Gliders Brush-tailed Opossums Goeldi's Monkey Golden Lion Marmoset Golden-headed Tamarin — Saki Golden-mantled Tamarin Golden Moles Long-haired Spider Monkey Snub-nosed Monkey Red Uakari Goodfellow's Tree Kangaroo	Singe-Araignée aux Mains noirs Pinché de Geoffroy Géogale Toupaie Gibbons Rat-Kangourou de Gilbert Petaurus Tamarin de Goeldi Petit singe-lion Singe-lion à tête dorée Saki à tête dorée Tamarin à manteau doré Chrysodrilidés Singe-Araignée à ventre blanc Rhinopithèque de Roxellane Ouakari rubicond Kangourou arboricole de Goodfellow Gorille Gorille	желтоногая игрунка желтохвостая шерстистая обезьяна коата Жоффруа игрунка Жоффруа земляной тенрек пегий пutorак обыкновенная тупайя гиббоны потору Джильберта сумчатые летяги кистехвостые сумчатые крысы розалия желтоголовая львиная игрунка золотистый сакки златокроты светлолобая коата рокселланов ринопитек красный уакори
Gorilla Gorilla gorilla Grauarmmakak Grauer Halbmaiki — Springaffe Graues Riesenkänguruh Graue Wüstenspitzmaus Gaugrüne Meerkatze Große Otterspitzmaus Großer Beutelmull — Gleithörnchenbeutel	Gorilla Gorilla Grey Gentle Lemur Orabussu Titi Grey Kangaroo Crawford's Desert Shrew Grivet Otter Shrew Greater Marsupial Mole Yellow-bellied Glider	Hapalémur Callicebé arabassu Kangourou géant Musaraigne du désert Grivet Potamogale Grande Taupe marsupiale	горилла горилла серорукий цецебеский маки серый полумаки серый прыгун серый исполинский кенгуру серая пустынная бурузубка серозеленая мартышка выдровая землеройка сумчатый крот большая сумчатая летяга

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Großer Haarigel	Moon Rat	Gymnure	большой крысиный еж
— Igeltanrek	Greater Hedgehog Tenrec		обыкновенный ежевый тенрек
— Kaninchen-Nasenbeutler	Rabbit Bandicoot		обыкновенный сумчатый заяц
— Katzenmaki	Greater Dwarf Lemur	Chirogale de Milius	большой курносый бандикут
— Kurznasenbeutler	Brindled Bandicoot	Bandicoot à nez long	большой бандикут
— Langnasenbeutler	Long-nosed Bandicoot	Bandicoot de Nouvelle-Guinée	большой новогвинейский бандикут
— Neuguinea-Nasenbeutler	New Guinea Bandicoot		кистехвостая мышевидка
— Pinselschwanzbeutler	Black-tailed Phascogale	Gymnure	большой крысиный еж
— Rattenigel	Moon Rat	Phalanger au pelage rayé	большой полосатый кускус
— Streifenbeutler	Striped Phalanger	Tanrec	обыкновенный тенрек
— Tanrek	Tailless Tenrec	Lépilémur mustélin	большой куний маки
— Wieselmaki	Greater Sportive Lemur	Rat-Kangourou rougeâtre	рыжая кенгуровая крыса
Großes Rattenkänguruh	Rufous Rat Kangaroo	Cercopitèque hocheur	большая белоногая мартышка
Große Weißnasenmeerkatze	Greater White-nosed Guenon	Grande Musaraigne du désert	большая пустынная бурузубка
— Wüstenspitzmaus	Merriam's Desert Shrew	Singe vort	зеленая мартышка
Grüne Meerkatze	Grass Monkey	Papion anubis	анубис
Grüner Pavian	Anubis Baboon	Colobe vrai	ванбенедевовский толстотел
— Stummelaffe	Green Colobus	Hurlleur de Guatemala	гватемальский резун
Guatemalabrüllaffe	Guatemalan Howler Monkey	Guétrézas	
Guerezas	Black-and-white Colobuses	Babouin de Guinée	гвинейский павиан
Guineapavian	Guinea Baboon	Opossum de Leadbeater	сумчатая белка
Gymnobelideus leadbeateri	Leadbeater's Phalanger	Gymnures	крысиные ежи
Haarigel	Hairy Hedgehogs	Wombat à narines poilues	широколобий вомбат
Haarnasenhombat	Hairy-nosed Wombat	Taupe à queue chevelue	волосохвостый крот
Haarschwanzmaulwurf	Hairy-tailed Mole		кустовый кенгуру Хагена
Hagen-Buschkänguruh	Northern New Guinea Wallaby	Solenodon	гаитийский щелазуб
Haiti-Schlitzrüssler	Haitian Solenodon	Prosimians	полуобезьяны
Halbaffen	Streaked Tenrec	Hemicentete	полосатый тенрек
Halbborstenigel	Gentle Lemurs	Hapalémur	полунаки
Halbmaki	Sooty Mangabey	Mangabey à collier blanc	воротничковый мангабей
Halsbandmangabe	Owl-faced Guenon	Cercopitèque à tête de Hibou	
Hamlynmeerkatze	Entellus Langur	Houleman	гульман
Hanuman	Gentle Lemurs	Hapalémur	полунаки
Hapalemur	Grey Gentle Lemur	Hapalémur	серый полунаки
— griseus	Broad-nosed Gentle Lemur	— à nez large	широконосый полунаки
— simus	Hare Wallabies	Lièvres wallabies	заячьи кенгуру
Hasenkänguruhs	Silvered Leaf Monkey		крылатый тонкотел
Haubenlangur	Agile Mangabey	Mangabey à ventre doré	чубастый мангабей
Haubenmangabe	Common European White-toothed Shrew	Musaraigne musette	бурая белозубка
Hausspitzmaus	Streaked Tenrec	Hemicentetes	полутенреки
Hemicentetes	Streaked Tenrec	Hemicentete	черноголовый тенрек
— nigriceus	Streaked Tenrec		полосатый тенрек
— semispinosus	Eared Hedgehog	Primates	ушастые ежи
Hemiechinus	Long-eared Hedgehog	Chimarrogale de l'Himalaya	ушастый еж
— auritus	Primates	Eutheriens	приматы
Herrentiere	Himalayan Water Shrew	Hominoides	гималайская водяная белозубка
Himalajawasserspitzmaus	Placental Mammals	Souris à miel	высшие млекопитающие
Höhere Säugetiere	Apes and Men	Opossum de Leadbeater	человекообразные обезьяны
Hominioidea	Honey Phalanger		пяткоход
Honigbeutler	Leadbeater's Phalanger	Houleman	сумчатая белка
Hörnchenkletterbeutler	Hottentot Golden Mole	Hoolock	готтентотский крот
Hottentotten-Goldmull	Pretty-face Wallaby		кустовый кенгуру Парри
Hübschgesichtkänguruh	Entellus Langur	Phalanger de montagne	гульман
Hulman	Hoolock Gibbon		гулок
Hulock	Old World Monkeys		марышковые
Hundsaffen	Short-eared Brush-tailed Phalanger		собачий кузу
Hundskusu	Red Guenon	Patas	обыкновенный гусар
Husarenaffe	Bonnet and Toque Monkeys	Macaques bonnets et Couronnés	
Hutaffen		Gibbons	собственно гиббоны
	Gibbons	Gibbon agile	быстрый гиббон
Hylobates	Dark-handed Gibbon	— noir	одноцветный гиббон
— agilis	Black Gibbon	Hoolock	гулок
— concolor	Hoolock Gibbon	Gibbon lar	лар
— hoolock	White-handed Gibbon	— cendré	серебристый гиббон
— lar	Grey Gibbon	Hylobatidae	гиббоны
— moloch	Gibbons		малый крысиный еж
Hylobatidae	Lesser Gymnure		нуксунский кенгуру
Hylomys suillus	Musky Rat Kangaroo	Rat musqué Kangourou	нуксунские сумчатки
Hypsiprymnodon moschatus	— Kangaroos	Rats musqués Kangourous	ежи
Hypsiprymnodontinae	Hedgehogs	Hérissos	индийский макак
Igel	Bonnet Monkey	Macaque bonnet chinois	индийский еж
Indischer Hutaffe	Indian Hedgehog		индри
— Igel	Indris	Indri	индри
Indri	Indris	Indrinés	индри
Indri indri	Indrisoid Lemurs		
Indriartige			

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Indriidae	Indrisoid Lemurs	Indriinés	индрии
Inneraustralische Springbeutelmaus	Central Jerboa Marsupial		среднеавстралийский сумчатый тушканчик
Insectivora	Insect-Eaters	Insectivores	насекомоядные
Insektenesser	Insect-Eaters	Insectivores	насекомоядные
Irmawallaby	Black-gloved Wallaby	Wallaby d'Irma	кенгуру ирма
Japanischer Spitzmull	Japanese Shrew Mole	Taupe des montagnes du Japon	японский землеройковый крот
Japanmakak	— Macaque	Macaque Japonais	японский макак
Javaneraffe	Crab-eating Macaque	— de Buffon	яванский макак
Kahlkopfuakari	Bald Uakari	Ouakari chauve	лысый уакори
Kaiserschnurrbarttamarin	Emperor Tamarin	Tamarin empereur	императорский усатый тамарин
Kalifornischer Maulwurf	Broad-footed Mole		калифорнийский крот
Kammschwanzbeutelmäuse	Crest-tailed Marsupial Mice		
Kängurubs	Wallabies and Kangaroos	Kangourous	кенгуру
Kaninchenkängurubs	Long-nosed Rat Kangaroos	Rats-Kangourous à nez long	потору
Kaninchen-Nasenbeutler	Rabbit Bandicoots	Bandicoots-Lapins	сумчатые зайцы
Kansumaulwurf	Kansu Mole	Taupe de Kansu	западнокитайский землеройковый крот
Kapgoldmull	Cape Golden Mole	— dorée du Cap	капский золотокрот
Kapigel	Cape Hedgehog		капский еж
Kapuziner	White-throated Capuchin	Sapajou capucin	обыкновенный капуцин
Kapuzineraffen	Capuchin Monkeys	Cébinés	цебусовые обезьяны
Kapuzinerartige	New World Monkeys	Cébidés	капуцинообразные обезьяны
Katta	Ring-tailed Lemur	Lémur catta	катта
Katzenmakis	Dwarf Lemurs	Chirogaléinés	крысиные маки
Kelaarts Langkrallenspitmaus	Kelaart's Long-clawed Shrew		когтистая белозубка Келаарта
Kielnagelgalago	Needle-clawed Bushbaby	Galago mignon et Galago du Congo	
Klammeraffen	Spider Monkeys	Singes-Araignées	коаты
Klammerschwanzaffen	Spider and Woolly Monkeys	Atélinés	шерстистые обезьяны и коаты
Kleideraffe	Douc Langur	Douc	немейский тонкотел
Kleiner Beutelmull	North-western Marsupial Mole	Petite Taupe marsupiale	малый сумчатый крот
— Igeltanrek	Lesser Hedgehog Tenrec		ежевый тенрек Тельфера
— Kaninchen-Nasenbeutler	White-tailed Rabbit Bandicoot		малый сумчатый заяц
— Kurznasenbeutler	Southern Short-nosed Bandicoot		малый курносый бандикут
— Pinselschwanzbeutler	Red-tailed Phascogale		малая кистехвостая мышевидка
— Plumpkori	Lesser Slow Loris		малый толстый лори
— Rattenigel	— Gymnure		малый крысинный еж
— Streifenbeutler	Long-fingered Striped Phalanger		малый полосатый кускус
— Wieselmafi	Sportive Lemur	Lépilémur à queue rouge	малый куний маки
Kleine Schmalfußbeutelmaus	Mouse Sminthopsis		обыкновенная сумчатая землеройка
— Weißnasenmeerkatze	Lesser White-nosed Guenon	Hocheur blanc-nez	малая белоносая мартышка
Kleinohrigel	Common Hedgehogs	Hérissons communs	обыкновенные ежи
Kleintanreks	Lesser Tenrecs	Microgales	длиннохвостые тенреки
Kletterbeutler	Phalangers	Phalangénidés	лазающие сумчатые
Klippen-Elefantenspitzmaus	Rock Elephant Shrew		скалистый прыгунчик
Kloakentiere	Monotremes	Monotrèmes	однопроходные
Koala	Koala	Koala	коала
Koalaverwandte	Koala-like Marsupials	Phascolarctinés	сумчатые медведи
Koboldmakis	Tarsiers	Tarsidés	долгопалы
Komba	Thick-tailed Bushbaby		толстохвостый галаго
Kongopanzerspitzmaus	Congo Armoured Shrew	Galago à queue truffee	конголезская броненоска
Kongowimperspitzmaus			конголезская белозубка
Koreaigel	Korean Hedgehog	Hérisson de Corée	корейский еж
Krallenaffen, Krallenäffchen	Marmosets and Tamarins	Callithricidés	когтистые обезьяны
Kretaigel			критский еж
Kronenmafi	Crowned Lemur	Lémur couronné	хохлатый монго
Kronenmeerkatze	— Guenon	Cercopitèque pogonias	чубатая мартышка
Kuba-Schlitziüßler	Cuban Solenodon	Almiqui	кубинский шелезуб
Kurzkopfgleitbeutler	Honey Glider	Phalanger volant	короткоголовая сумчатая летяга
Kurznagelkänguruh	Bridled Nail-tail Wallaby		узdechовый когтехвостый кенгуру
Kurznasenbeutler	Short-nosed Bandicoots		курносые бандикуты
Kurznasen-Elefantenspitzmaus	Short-snouted Elephant Shrew		коротконосый прыгунчик
Kurzohr-Felskänguruh	Short-eared Rock Wallaby		короткоухий каменный кенгуру
Kurzohrrüsselspringer	— Elephant Shrew		обыкновенный слоновый прыгунчик
Kurzschnabeligel	Short-beaked Spiny Ant-eater	Echidné à bec droit	ежидны
Kurzschnanzaffen	Uakaris	Ouakaris	уакори
Kurzschnanzkänguruh	Quokka	Kangourou à queue courte	короткохвостый кустовой кенгуру
Kurzschnanzspitzmaus	Short-tailed Shrew	Grande Musaraigne à queue courte	североамериканская короткохвостая бурозубка
Kuskuse	Cuscuses	Couscous	кускусы
Küstenmaulwurf	Coast Mole	Taupe de côte	тихоокеанский крот
Kusus	Brush-tailed Phalangers	Opossums d'Australie	кузу
Lagorchestes	Hare Wallabies	Lièvres wallabies	заячий кенгуру
— conspicillatus	Spectacled Hare Wallaby		очковый заячий кенгуру
— hirsutus	Western Hare Wallaby		косматый заячий кенгуру

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Lagorchestes leporoides</i>	Brown Hare Wallaby		обыкновенный заячий кенгур
<i>Lagostrophus fasciatus</i>	Banded Hare Wallaby	Wallaby rayé	поперечнополосатый кенгур
<i>Lagothrix</i>	Woolly Monkeys	Singes laineux	шерстистые обезьяны
— <i>flavicauda</i>	Peruvian Mountain Woolly Monkey		желтохвостая шерстистая обезьяна
— <i>lagotricha</i>	Humboldt's Woolly Monkey	Lagotriche de Humboldt	шерстистая обезьяна Гунбольдта
Langkrallenspitzmäuse	Long-clawed Shrews	Pachyures aux griffes longues	
Langnasenbeutel	Long-nosed Bandicoots	Bandicoots	бандикуты
Langohr-Hasenkänguruh	Brown Hare Wallaby		обыкновенный заячий кенгур
Langohrigel	Long-eared Hedgehog		ушастый еж
Langohrseidenäffchen	Santarem Marmoset	Ouistiti de Santarém	длиноухая игрунка
Langschnabeligel	Long-beaked Spiny Ant-eater	Echidné à bec courbe	проехидны
Langschnauzen-Kaninchen-känguruh	Long-nosed Rat Kangaroo	Rat-Kangourou à nez long	крысиный потору
Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutel	Long-tailed New Guinea Bandicoot		длиннохвостый новогвинейский бандикут
Langschwanzmaulwurf	— Mole		длиннохвостый крот
Langschwanztanrek	— Tenrec	Microgale	обыкновенный длиннохвостый темрек
Languren	Langurs	Presbytines	лар
Lar	White-handed Gibbon	Gibbon lar	сифака Верро
Larvensifaka	Verreaux's Sifaka	Propithecus de Verreaux	широколобий вомбат
<i>Lasiorchinus latifrons</i>	Hairy-nosed Wombat	Wombat à narines poilues	маки
Lemur	Lemurs	Lémur	катта
— <i>catta</i>	Ring-tailed Lemur	— catta	черноголовый маки
— <i>fulvus</i>	Brown Lemur	— brun	черный маки
— <i>macaco</i>	Black Lemur	— macaco	монго
— <i>mongoz</i>	Mongoose Lemur	— mongos	рыжебрюхий маки
— <i>rubriventer</i>	Red-bellied Lemur	— à ventre rouge	вари
— <i>variegatus</i>	Ruffed Lemur	— vrai	лемуры
Lemuren	Lemurs	Lémuridés	лемуровые
Lemurenartige	Lemur-like Prosimians	Lémuriens	лемуровый кускус
Lemuren-Ringelschwanzbeutel	Brush-tipped Ring Tail		лемуры
Lemuridae	Lemurs	Lémuridés	лемуровые
Lemuriformes	Lemur-like Prosimians	Lémuriens	средние лемуры
Lemurinae	Typical Lemurs	Singes-Lions	львиные игрунки
<i>Leontideus</i>	Maned Tamarins		желтоголовая львиная игрунка
— <i>chrysomelas</i>	Golden-headed Tamarin	Singe-lion à tête dorée	краснозадая львиная игрунка
— <i>chrysopygus</i>	Golden-rumped Tamarin	— — queue jaune	розалия
— <i>rosalia</i>	Golden Lion Marmoset	Petit singe-lion	тонкотелые маки
<i>Lepilemur</i>	Weasel Lemurs	Lépilémur	большой куний маки
— <i>mustelinus</i>	Greater Sportive Lemur	— mustélin	малый куний маки
— <i>ruficaudatus</i>	Sportive Lemur	— à queue rouge	перуанская первокрыса
<i>Lestoros inca</i>	Peruvian Rat Opossum	Rat-Kangourou de Lesueur	кистехвостый кенгур Лесюера
Lesueur-Bürstenkänguruh	Lesueur's Rat Kangaroo	Limnogle	болотный темрек
Limnogle mergulus	Marsh Tenrec	Pinché	эдилова игрунка
Lisztäffchen	Cotton-head Tamarin	Tamarin de Lönnberg	тамарин Леннберга
Lönnbergtamarrin	Lönnberg's Tamarin	Lorisidés	лориевые
Loriartige	Lori-like Prosimians	Lorisidés	лори
Loris	Lorises	Loris grêle	тонкий лори
<i>Loris tardigradus</i>	Slender Loris	Lorisidés	лори
Lorisidae	Lorises	Lorisidés	лориевые
Lorisiformes	Lori-like Prosimians	Singes-Lions	львиные игрунки
Löwenäffchen	Maned Tamarins		бирманский макак
Löwenmakak		Kangourou arboricole de Lumholtz	квинслендский древесный кенгур
Lumholtz-Baumkänguruh	Lumholtz's Tree Kangaroo		толстохвостый опоссум
<i>Luteolina crassicaudata</i>	Little Water Opossum		макаки
<i>Macaca</i>	Macaques	Macaques	недвезжий макак
— <i>arctoides</i>	Stump-tailed Macaque	— d'Assam	горный резус
— <i>assamensis</i>	Assamese Macaque	— de Formosa	тайванский резус
— <i>cyclopiis</i>	Formosa Macaque	— Japonais	японский макак
— <i>fuscata</i>	Japanese Macaque	— de Buffon	яванский макак
— <i>irus</i>	Crab-eating Macaque	— des Célèbes	черный целебесский макак
— <i>maura</i>	Moor Macaque	— rhésus	макак-резус
— <i>mulatta</i>	Rhesus Macaque	— à queue de cochon	свинохвостый макак
— <i>nemestrina</i>	Pig-tailed Macaque	— bonnet chinois	индийский макак
— <i>radiata</i>	Bonnet Monkey	— Ouanderou	вандери
— <i>silenus</i>	Lion-tailed Macaque	— couronné	цейлонский макак
— <i>sinica</i>	Toque Monkey	Magot	магот
— <i>sylvana</i>	Barbary Ape	Wallaby de Macleay	кустовый кенгур Миклухо-
Macleay-Buschkänguruh	New Guinea Mountain Wallaby		Маклая
<i>Macropus</i>	Kangaroos	Grands Kangourous	исполиньские кенгур
— <i>giganteus</i>	Grey Kangaroo	Kangourou géant	серый исполинский кенгур
— <i>robustus</i>	Wallaroo	Wallaroo	горный кенгур
— <i>rufus</i>	Red Kangaroo	Kangourou roux	рыжий исполинский кенгур
Macropodidae	Wallabies and Kangaroos	Kangourous	кенгур
Macropodinae	Kangaroos and Wallabies	Macropodines	собственно кенгур

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Macroscelides proboscideus</i>	Short-eared Elephant Shrew		обыкновенный слоновый прыгунчик
Macroscelididae	Elephant Shrews	Macroscélidés	прыгунчики
<i>Macrootis</i>	Rabbit Bandicoots	Bandicoots-Lapins	сумчатые зайцы
— <i>lagotis</i>	— Bandicoot		обыкновенный сумчатый заяц
— <i>leucura</i>	White-tailed Rabbit Bandicoot		малый сумчатый заяц
Madagaskarspitzmaus	Madagascar Shrew	Pachyure de Madagascar	мадагаскарская белозубка
Madairfluß-Totenköpfchen			мадерская саймири
Magot	Barbary Ape	Magot	магот
Makaken	Macaques	Macaques	макаки
Makis	Lemurs	Lémuridés	лемуры
Mammalia	Mammals	Mammifères	млекопитающие
Mandrill	Mandrill	Mandrill	собственно мандрил
<i>Mandrillus leucophaeus</i>	Drill	Drill	дрил
— <i>sphinx</i>	Mandrill	Mandrill	собственно мандрил
Mangaben	Mangabeys	Mangabeys	мангабей
Mantelaffchen	Pied Tamarin	Tamarin bicolore	пегая игрунка
Mantelbrüllaffe	Mantled Howler Monkey	Hurler à manteau	
Mantelmangabe	Grey-cheeked Mangabey	Mangabey à gorge blanche	
Mantelpavian	Hamadryas Baboon	Hamadryas	гривистый мангабей
Marikina	Bare-faced Tamarins	Marikinas	ганадрил
Marmosa	South American Mouse Opossums	Souris-Opossums	карликовые сумчатые крысы
— <i>cinerea</i>	Ashy Opossum		пепельная сумчатая крыса
— <i>mexicana</i>	Mexican Mouse Opossum		мексиканская сумчатая крыса
— <i>murina</i>	Murine Opossum		мышинный опоссум
Marmosetten	Marmosets	Ouistitis	
Maronenlangur	Maroon Leaf Monkey	Semnopithèque rubicund	каштановый тонкотел
Marsupialia	Marsupials	Marsupiaux	сумчатые
Maskenspitzmaus	Laxmann's Shrew	Musaraigne lapone	средняя бурозубка
Maskentiti	Masked Titi	Callicèbe à masque	черноголовый прыгун
Matschie-Baumkänguruh	Matschie's Tree Kangaroo	Kangourou arboricole de Matschie	
Maulwurfartiger Reistanrek	Mole-like Rice Tenrec		котовидный рисовый тенрек
Maulwürfe	Moles	Taupes	кроты
Maulwurfspitzmaus		Acrobate pygmée	кряктовая белозубка
Mausgleitbeutler	Pigmy Flying Phalangens	Chirogale mignon	порхающие сумчатые мыши
Mausmaki	Lesser Mouse Lemur		мышинный маки
Maus-Nasenbeutler	Mouse Bandicoot		мышинный бандикут
Maus-Zwergbeutelratte	Murine Opossum		мышинный опоссум
Meerkatzen	Guenons	Cercopithèques	мартышки
Meerkatzenartige	Guenon-like Monkeys	Cercopithecids	мартышки
Menschenaffen	Great Apes	Pongidés	собственно человекообразные обезьяны
Menschenartige	Apes and Men	Hominoidés	человекообразные обезьяны
Mentawilangur	Mentawi Leaf Monkey	Semnopithèque de Mentawi	ментавийский тонкотел
Metachirops opossum	Four-eyed Opossum	Quatre-œil	опоссум кайка
Metachirus nudicaudatus	Rat-tailed Opossum	Opossum à queue de rat	голохвостый опоссум
Metatheria	Pouched Mammals	Métathériens	сумчатые звери
Microcebus	Mouse Lemurs		
— <i>coquereli</i>	Coquerel's Mouse Lemur	Mirza de Coquerel	
— <i>murinus</i>	Lesser Mouse Lemur	Chirogale mignon	мышинный маки
Microgale	— Tenrecs	Microgales	длиннохвостые тенреки
— <i>longicauda</i>	Long-tailed Tenrec	Microgale	обыкновенный длиннохвостый тенрек
Microperoryctes murina	Mouse Bandicoot	Micropotamogale de Lamotte	мышинный бандикут
Micropotamogale lamottel	Lesser Otter Shrew	Micropotamogale du Mont Ruwenzori	карликовая выдровая землеройка
— <i>ruwenzorii</i>	Ruwenzori Otter Shrew		
Microsorex hoyi	American Pigmy Shrew	Musaraigne pygmée d'Amérique	североамериканская карликовая бурозубка
Mirikina	Douroucouli	Singe de nuit	мирикينا
Mittelfrikanische Igel	Central African Hedgehogs	Hérissos d'Afrique centrale	среднеафриканские ежи
Mittelgroße Lemuren	Typical Lemurs	Lémurins	средние лемуры
Mittelmeergeigel	Algerian Hedgehog	Hérisson d'Algérie	алжирский еж
Mittelmeer-Langschwanzspitzmaus	Mediterranean Long-tailed Shrew	Musaraigne méditerranéenne	средиземноморская белозубка
Mittlerer Gleichhörnchenbeutler	Honey Glider		
— Katzenmaki	Fat-tailed Dwarf Lemur		средняя сумчатая летяга
Moboli	Senegal Bushbaby	Galago du Sénégal	сенегальский галаго
Mohrenmakak	Moor Macaque	Macaque des Célèbes	черный целебесский макак
Mohrenmaki	Black Lemur	Lémur macaco	черный маки
Mohrentamarin	Negro Tamarin	Tamarin nègre	обыкновенный танарини
Monameerkatze	Mona Monkey	Cercopithèque mone	мона
Mönchsaffe	Hairy Saki	Saki à perruque	саки-монах
Mondnagelkänguruh	Crescent Nail-tail Wallaby		полулунный когтехвостый кенгуру
Mongozmaki	Mongoose Lemur	Lémur mongos	монго
Monodelphis	Short Bare-tailed Opossums		землеройковые сумчатые крысы

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Monotremata	Monotremes	Monotrémés	однопроходные
Moorspitzmaus	Northern Water Shrew	Musaraigne palustre	болотная бурозубка
Moschusrattenkänguruh	Musky Rat Kangaroo	Rat musqué Kangourou	мускусный кенгуру
Moschusspitzmaus	House Shrew		бурля мускусная белозубка
Mulgara	Crest-tailed Marsupial Mouse		гребнехвостая мышевидка
Murexia	New Guinea Marsupial Mice		новогвинейские мышевидки
Mützenlangur	Sunda Island Leaf Monkey		чубастый тонкотел
Myoictis melas	Striped Native Cat		полосатая сунчатая куница
Myrmecobiidae	Marsupial Anteaters	Fourmiliers Marsupiaux rayés	мурашееды
Myrmecobius fasciatus	— Anteater	Fourmilier marsupial rayé	мурашеед
Nachtaffe	Douroucoulis	Singe de nuit	миркина
Nacht- und Springaffen	Night and Titi Monkeys	Aotins	миркины
Nacktblustkänguruh	Desert Rat Kangaroo	Rat-Kangourou du désert	степная кенгуровая крыса
Nacktgesehtamarins	Bare-faced Tamarins	Marikinas	
Nacktnasenwombat	Common Wombat	Wombat à narines dénudées	медвежий вомбат
Nacktschwanzbeutelratte	Rat-tailed Opossum	Opossum à queue de rat	голохвостый опоссум
Nagelkänguruhs	Nail-tail Wallabies	Onychogales	когтехвостые кенгуру
Nasalis larvatus	Proboscis Monkey	Nasique	обыкновенный носач
Nasenaaffe	Proboscis Monkey	Nasique	обыкновенный носач
Nasenbeutel	Bandicoots	Bandicoots	сунчатые барсуки
Nectogale elegans	Szechuan Water Shrew	Nectogale élégant	тибетская водяная белозубка
Neomys anomalus	Mediterranean Water Shrew	Musaraigne de Miller	малая кутора
— fodiens	European Water Shrew	— aquatique	обыкновенная кутора
Neotetracus sinensis	Shrew Hedgehog	Neotetracus	землеройковый еж
Neuguineabeutelmäuse	New Guinea Marsupial Mice		новогвинейские мышевидки
Neuguinea-Bilchbeutel	Pigmy possum		новогвинейская сунчатая соя
Neuguineafilander	Bruijn's Pademelon	Wallaby de Bruijn	аруанский кустовый кенгуру
Neuguinea-Nasenbeutel	New Guinea Bandicoots	Bandicoots de Nouvelle-Guinée	новогвинейские бандикуты
Neuguinea-Spitzhörnchenbeutel	Lorentz's Marsupial Rat		мышевидка Лоренца
Neuguinea-Zwerggleitbeutel	New Guinea Pigmy Flying Phalanger		новогвинейская порхающая сунчатая мышь
Neurotrichus gibbsi	American Shrew Mole	Taupe de Gibbs	американский землеройковый крот
Neuweltaffen	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde	обезьяны Нового света
Nilgirilangur	John's Langur	Semnopithèque des Nilgiris	нилагирийский тонкотел
Nisnas	Nisnas	Nisnas	белоносый гусар
Nordafrikanische Elefanten-spitzmaus	North African Elephant Shrew	Macroscléide de l'Afrique du Nord	североафриканский прыгунчик
Nordamerikanische Kleinohr-spitzmaus	Least Shrew	Petite Musaraigne à queue courte	североамериканская короткоухая бурозубка
Nördliche Flachkopfbeutelmaus	Northern Planigale		северная плоскоголовая мышевидка
Nördlicher Guereza	Northern Black-and-white Colobus	Colobe de l'Abyssinie	гвереча
Nördliche Wasserspitzmaus	— Water Shrew		болотная бурозубка
Nordopossum	Common Opossum	Musaraigne palustre	обыкновенный опоссум
Notiosorex crawfordi	Crawford's Desert Shrew	Opossum commun	серая пустынная бурозубка
— gigas	Merriam's Desert Shrew	Musaraigne du désert	большая пустынная бурозубка
Notoryctes	Marsupial Moles	Grand Musaraigne du désert	сунчатые кроты
— caurinus	North-western Marsupial Mole	Taupes marsupiales	малый сунчатый крот
— typhlops	Greater Marsupial Mole	Petite Taupe marsupiale	сунчатый крот
Notoryctidae	Marsupial Moles	Grande Taupe marsupiale	сунчатые кроты
Nycticebus coucang	Slow Loris	Notoryctidés	толстый лори
— pygmaeus	Lesser Slow Loris	Loris paresseux	малый толстый лори
Oedipomidas	Crested Bare-faced Tamarins	Pinchés	пинче
— geoffroyi	Geoffroy's Tamarin	Pinché de Geoffroy	игрунка Жоффруа
— leucopus	White-footed Tamarin	— aux pieds blancs	белоногая игрунка
— oedipus	Cotton-head Tamarin	Pinché	эдинова игрунка
Ohrenbeutel dachse	Rabbit Bandicoots	Bandicoot-Lapins	сумчатые зайцы
Ohrenigel	Eared Hedgehog		ушастые ежи
Ohrenspitzmaus-Maulwurf	Shrew Moles	Musaraignes-taupes	ушастые кроты
Onychogalea	Nail-tail Wallabies	Onychogale	когтехвостые кенгуру
— fraenata	Bridled Nail-tail Wallaby		уздечковый когтехвостый кенгуру
— lunata	Crescent Nail-tail Wallaby		полулунный когтехвостый кенгуру
— unguifer	Northern Nail-tail Wallaby		обыкновенный когтехвостый кенгуру
Opossummäuse	Rat Opossums	Caenolestidés	ценолестовые сумчатые
Opossums	Common and Azara's Opossums	Opossums	опосумы
Orang-Utan	Orang-Utan	Orang-outan	оранг-утан
Ornithorhynchidae	Platypuses	Ornithorhynchidés	утконосы
Ornithorhynchus anatinus	Duck-billed Platypus	Ornithorhynque	уконос
Oryzoryctes	Rice Tenrecs	Oryzoryctes	рисовые тенреки
— talpoides	Mole-like Rice Tenrec		котовидный рисовый тенрек
Oryzoryctinae	Rice Tenrecs	Oryzoryctinés	рисовые тенреки
Ostamerikanischer Maulwurf	Eastern American Mole	Taupe à queue glabre	восточноамериканский крот
Ostgorilla	Mountain Gorilla	Gorille de montagne	горная горилла
Ostigel	Eastern European Hedgehog	Hérissou d'Europe de l'Est	белогрудый еж
Ostlicher Kielnagelgalago	— Needle-clawed Bushbaby	Galago du Congo	

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Ostliche Springbeutelmaus	Eastern Jerboa Marsupial		восточноавстралийский сумчатый тушканчик
Ostmaulwurf	— Mole	Taupe d'Europe de l'Est	короткохвостый крот
Ost-Ringelschwanzbeutel	Queenslang Ring Tail		обыкновенный кольцехвостый кукукус
Otterspitzmäuse	Otter Shrews	Potamogalidés	выдровые землеройки
Pademelons	Pademelons	Thylogales	малые кустовые кенгуру
Paghestumpfnasenne	Pig-tailed Langur		одноцветный симиас
Panamaperückenäffchen	Geoffroy's Tamarin	Pinché de Geoffroy	игрунка Жоффруа
Panzerspitzmäuse	Armoured Shrews		белозубки-броненоски
Papio	Baboons	Papions	павианы
— anubis	Anubis Baboon	Papion anubis	анубис
— cynocephalus	Yellow Baboon	Babouin cynocéphale	бабуин
— hamadryas	Hamadryas Baboon	Hamadryas	гамадрил
— papio	Guinea Baboon	Babouin de Guinée	гвинейский павиан
— ursinus	Chackma Baboon	Chacma	чакма
Paracrocodylus schoutedeni			конголезская белозубка
Paraechinus aethiopicus	Ethiopian Hedgehog	Hérisson du désert	абиссинский еж
— hypomelas	Brandt's Hedgehog	— de Brandt	длинноиглый еж
— micropus	Indian Hedgehog		индийский еж
Paraguayisches Opossum	Azara's Opossum		казака
Parascalops breweri	Hairy-tailed Mole	Taupe à queue chevelue	волосохвостый крот
Parmakänguruh	Parma Wallaby		кенгуру-парма
Patas	Patas	Patas	черноносы гусар
Paviane	Baboons	Papions	павианы
Pazifischer Maulwurf	Coast Mole	Taupe de côte	тихоокеанский крот
Pazifische Wasserspitzmaus	Pacific Water Shrew	Musaraigne des marais	бурозубка Бендайра
Pearsons Langkrallenspitzmaus	Pearson's Long-clawed Shrew		когтистая белозубка Пирсона
Peradorcas concinna	Little Rock Wallaby	Petit Wallaby de rochers	карликовый каменный кенгуру
Perameles	Long-nosed Bandicoots	Bandicoots	бандикуты
— fasciata	Eastern Barred Bandicoot		полосатый бандикут
— gunni	Tasmanian Barred Bandicoot		бандикут Гунна
— nasuta	Long-nosed Bandicoot	Bandicoot à nez long	большой бандикут
Peramelidae	Bandicoots	Bandicoots	сумчатые барсуки
Perodicticus potto	Potto	Potto de Bosman	потто
Peroryctes	New Guinea Bandicoots	Bandicoots de Nouvelle-Guinée	новогвинейские бандикуты
— longicauda	Long-tailed New Guinea Bandicoot		длиннохвостый новогвинейский бандикут
— raffrayanus	New Guinea Bandicoot	Bandicoot de Nouvelle-Guinée	большой новогвинейский бандикут
Perückenäffchen	Crested Bare-faced Tamarins	Pinchés	пинче
Peru-Opossummaus	Peruvian Rat Opossum		перуанская первокрыса
Petaurus	Honey Gliders	Phalangers volants	сумчатые летяги
— australis	Yellow-bellied Glider		большая сумчатая летяга
— brevicauda	Honey Glider		короткоголовая сумчатая летяга
— norfolcensis	Honey Glider		средняя сумчатая летяга
Petrodromus sultan	Forest Elephant Shrew		лесная хоботковая крыса
— tetradactylus	Four-toed Elephant Shrew		четырёхпалая хоботковая крыса
Petrogale	Rock Wallabies	Wallabies de rochers	каменные кенгуру
— brachyotis	Short-eared Rock Wallaby		короткоухий каменный кенгуру
— inornata	Plain Rock Wallaby		кингслендский каменный кенгуру
— penicillata	Brush-tailed Rock Wallaby		кистехвостый каменный кенгуру
— xanthopus	Ring-tailed Rock Wallaby		жёлтоногий каменный кенгуру
Phalanger	Phalangers	Phalangerinés	собственно лазающие сумчатые
Phalanger	Cuscuses	Couscous	кускусы
— maculatus	Spotted Cuscus	Couscous tacheté	пятнистый кукукус
— orientalis	Grey Cuscus	— gris	серый кукукус
— ursinus	Bear Phalanger	— des Célèbes	чёрный кукукус
Phalangeridae	Phalangers	Phalangeridés	лазающие сумчатые
Phalangerinae	Phalangers	Phalangerinés	собственно лазающие сумчатые
Phaner furcifer	Fork-marked Dwarf Lemur	Phaner à fourche	вишневый маки
Phascogale	Marsupial Rats	Rats marsupiaux	
— calura	Red-tailed Phascogale		малая кистехвостая мышевидка
— lorentzi	Lorentz's Marsupial Rat		мышевидка Лоренца
— tapoatafa	Black-tailed Phascogale		кистехвостая мышевидка
Phascogalinae	Marsupial Mice	Phascogalinés	мышевидки
Phascolarctinae	Koala-like Marsupials	Phascolarctinés	сумчатые медведи
Phascolarctos cinereus	Koala	Koala	коала
Phascosorex	Striped Marsupial Rats		полосатые мышевидки
Phayres Langur	Phayre's Leaf Monkey	Semnopitèque de Phayre	тонкотел Фейера
Philippinenkoboldmaki	Philippine Tarsier	Tarsier des Philippines	филиппинский долгопят
Philippinen-Rattenigel	Mindanao Gymnure	Gymnure des Philippines	филиппинская малая гимнура
Philippinentupaia	Philippines Tree Shrew	Toupaie des Philippines	филиппинские тупайи
Pinchéäffchen	Crested Bare-faced Tamarins	Pinchés	пинче
Pinselschwanzbeutel	Marsupial Rats	Rats marsupiaux	
Pinselschwanzkänguruh	Brush-tailed Rock Wallaby		кистехвостый каменный кенгуру
Pithecia	Sakis	Sakis moines	
— monacha	Hairy Saki	Saki à perruque	саки-монах
— pithecia	Pale-headed Saki	Saki à tête pâle	бледный саки

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Pitheciinae	Sakis and Uakaris	Pithécinés	саки
Planigale	Flat-skulled Marsupials		плоскоголовые мышевидки
— <i>ingrami</i>	Northern Planigale		северная плоскоголовая мышевидка
— <i>subtilissima</i>	Kimberley Planigale		карликовая плоскоголовая мышевидка
Platyrrhina	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde	обезьяны Нового света
Plumpbeutler	Wombats	Wombats	вонбаты
Plumplori	Slow Loris	Loris paresseux	толстый лори
<i>Podogymnurus truei</i>	Mindanao Gymnure		филиппинская малая гимнура
<i>Pongo pygmaeus</i>	Orang-Utan	Orang-outan	оранг-утан
Pongidae	Great Apes	Pongidés	собственно человекообразные обезьяны
<i>Potamogale velox</i>	Otter Shrew	Potamogale	выдровая землеройка
Potamogalidae	— Shrews	Potamogalidés	выдровые землеройки
<i>Potoroops platyops</i>	Broad-faced Rat Kangaroo		широколицый потору
Potoroinae	Rat Kangaroos	Rats-Kangourous	кенгуровые крысы
Potorous	Long-nosed Rat Kangaroos	— à nez long	потору
— <i>gilberti</i>	Gilbert's Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Gilbert	потору Джильберта
— <i>tridactylus</i>	Long-nosed Rat Kangaroo	— à nez long	крысиный потору
Potto	Potto	Potto de Bosman	потто
<i>Praesorex goliath</i>	African Forest Shrew	Musaraigne géante	гигантская белозубка
<i>Presbytis</i>	Langurs	Presbytinés	чубастый тонкотел
— <i>aygula</i>	Sunda Island Leaf Monkey		гривистый тонкотел
— <i>cristatus</i>	Silvered Leaf Monkey		гульман
— <i>entellus</i>	Entellus Langur	Houleman	тонкинский тонкотел
— <i>francoisi</i>	François' Monkey	Semnopithèque de François	гололобий тонкотел
— <i>frontatus</i>	White-fronted Leaf Monkey	— à front blanc	нилагирийский тонкотел
— <i>johni</i>	John's Langur	— des Nilgiris	рыжий тонкотел
— <i>melalophus</i>	Banded Leaf Monkey	— melalophe	очковый тонкотел
— <i>obscurus</i>	Dusky Leaf Monkey	— obscur	тонкотел Фейера
— <i>phayrei</i>	Phayre's Leaf Monkey	— de Phayre	хохлатый тонкотел
— <i>pileatus</i>	Capped Langur		ментавайский тонкотел
— <i>potenzani</i>	Mentawi Leaf Monkey	— de Mentawi	каштановый тонкотел
— <i>rubicunda</i>	Maroon Leaf Monkey	— rubicond	белобородый тонкотел
— <i>senex</i>	Purple-faced Langur	— blanchâtre	приматы
Primates	Primates	Primates	приматы
Propithecus	Propithecus	Propithecus	сифаки
— <i>diadema</i>	Diademmed Sifaka	Propithecus diadème	белолобый сифака
— <i>verreauxi</i>	Verreaux's Sifaka	— de Verreaux	сифака Верро
Prosimiae	Prosimians	Prosimiens	полуобезьяны
Prototheria	Egg-laying Mammals	Protothériens	плацентные
Pruners Igel	Pruner's Hedgehog	Hérisson de Pruner	еж Прунера
<i>Pseudocheirus</i>	Ring-tailed Phalangiers	Ringtails	кольцевохвостые кукусы
— <i>archeri</i>	Striped Ring Tail		желтый кукус
— <i>dahli</i>	Rock-haunting Ring Tail		кукус Дала
— <i>lemuroides</i>	Brush-tipped Ring Tail		ленутовый кукус
— <i>peregrinus</i>	Queensland Ring Tail		обыкновенный кольцевохвостый кукус
Ptilocercinae	Pen-tailed Tree Shrews	Ptilocerques	перохвостые тупайи
<i>Ptilocercus lowii</i>	Low's Pen-tailed Tree Shrew	Ptilocerque de Low	
<i>Pygathrix nemaeus</i>	Douc Langur	Douc	немейский тонкотел
Pyrenäendesman	Pyrenean Desman	Desman des Pyrénées	пиренейская выхухоль
Queensland-Felskänguruh	Plain Rock Wallaby		квинслендский каменный кенгуру
Quicka	Four-eyed Opossum	Quatre-oeil	опоссум квика
Quokka	Quokka	Kangourou à queue courte	короткохвостый кустовый кенгуру
Rattenigel	Hairy Hedgehogs	Gymnures	крысиные ежи
Rattenkänguruhs	Rat Kangaroos	Rats-Kangourous	кенгуровые крысы
Raubbeutler	Flesh-eating Marsupials	Dasyuridés	хищные сумчатые
Reistanreks	Rice Tenrecs	Oryzoryctinés	рисовые тенреки
Reiswühler	Rice Tenrecs	Oryzoryctes	рисовые тенреки
Rhesusaffe	Rhesus Macaque	Macaque rhésus	макак-резус
Rhinopithecus	Snub-nosed Monkeys	Rhinopithèques	ринопитеки
— <i>avunculus</i>	Tonkin Snub-nosed Monkey	Rhinopithèque de Tonkin	авукульарный ринопитек
— <i>bioti</i>	Brown Snub-nosed Langur	— brun	бизтовский ринопитек
— <i>brelichi</i>	White-mantled Snub Nose	— jaune doré	бреличевский ринопитек
— <i>roxellanae</i>	Snub-nosed Monkey	— de Roxellane	рокселланов ринопитек
<i>Rhynchocyon cirnei</i>	Checked Elephant Shrew		пятнистая хоботковая собачка
— <i>petersi</i>	Peters' Elephant Shrew	Macroscélide de Peters	хоботковая собачка Петерса
— <i>stuhlmanni</i>	Stuhlmann's Elephant Shrew	— de Stuhlmann	темная хоботковая собачка
<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Chilean Rat Opossum		чилийская первокрыса
<i>Rhynchomeles pratorum</i>	Ceram Long-nosed Bandicoot		
Riesenbeutelmaarder	Tiger Cat	Chat marsupial	исполинская сумчатая куница
Riesengalago	Thick-tailed Bushbaby	Galago à queue trouffue	толстохвостый галаго
Riesengleitbeutler	Greater Gliding Phalanger	Grand Phalanger volant	исполинская сумчатая летяга
Riesengoldmull	Giant Golden Mole	Grande Taupe dorée	исполинский златокрот
Riesenkänguruhs	Kangaroos	Grands Kangourous	исполиские кенгуру

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Riesenwimperspitzmaus	Giant Musk Shrew		большая белозубка
Ringelschwanz-Kletterbeutler	Ring-tailed Phalangiers	Ringtails	кольцевоустые кукусы
Ringschwanz-Felskänguruh	— Rock Wallaby		желтоногий каменный кенгуру
Rio-Napo-Tamarin	Rio Napo Tamarin	Tamarin de Rio Napo	
Rohrrüßler	Elephant Shrews	Macroscélidés	прыгунчики
Rollaffen	Capuchins	Sapajou	капуцины
Roloway	Roloway	Roloway	
Römischer Maulwurf	Roman Mole	Taupe romaine	римский крот
Rotbauchfänger	Rufous-bellied Pademelon	Wallaby de Billardier	рыжебрюхий кустовой кенгуру
Rotbauchmaki	Red-bellied Lemur	Lémur à ventre rouge	рыжебрюхий маки
Rotbauchmeerkatze	Red-bellied Geccon	Hocheur à ventre rouge	краснобрюхая мартышка
Rotbauchtamarin	Red-bellied White-lipped Tamarin	Tamarin labié	краснобрюхий тамарин
Rotbeinfänger	Red-legged Pademelon		обожженный кенгуру
Roter Brüllaffe	Red Howler Monkey	Hurlleur roux	рыжий реву
— Langur	Banded Leaf Monkey	Semnopithèque melalophe	рыжий тонкотел
— Springaffe	Red Titi	Callicébe roux	красный прыгун
— Stummelaffe	— Colobus	Colobe bai	красный толстотел
— Uakari	— Uakari	Ouakari rubicond	красный уакори
Rotes Rattenkänguruh	Rufous Rat Kangaroo	Rat-Kangourou rougeâtre	рыжая кенгуровая крыса
— Riesenkänguruh	Red Kangaroo	Kangourou roux	рыжий испанский кенгуру
Rote Wollbeutelratte	Woolly Opossum	Opossum laineux	рыжая шерстистая сумчатая крыса
		Macaque Japonais	японский макак
Rotgesichtsmakak	Japanese Macaque		падемелон
Rothalsfänger	Red-necked Pademelon	Hurlleur à mains rousses	краснорукий реву
Rothandbrüllaffe	Rufous-handed Howler Monkey	Tamarin aux mains rousses	краснорукий тамарин
Rothandtamarin	Red-handed Tamarin	— à calotte rousse	красногивый тамарин
Rotkappentamarin	Red-capped Tamarin		
Rotmanteltamarin	Red-mantled Tamarin		
Rotnackepademelon	Red-necked Pademelon		
Rotrückensaki	Red-backed Saki	Saki capucin	падемелон
Rotschulterüsselhündchen	Peters' Elephant Shrew	Macroscélide de Peters	красноспинный саки
Rotschwänziger Wieselmaki	Sportive Lemur	Lépilémur à queue rouge	хоботковая собачка Петерса
Rotsteißlöwenäffchen	Golden-rumped Tamarin	Singe-lion à queue jaune	малый куний маки
Rotstirnmaki	Red-fronted Lemur	Lémur à front rouge	краснозадая львиная игрунка
Rotzahnspeitzmäuse	Red-toothed Shrews	Soricinés	рыжелоый маки
Rückenstreifkänguruh	Black-striped Wallaby		землеройки-бурозубки
Rüsselbeutler	Honey Phalangiers	Tarsipidinés	полосатый кустовой кенгуру
Rüsselhündchen			сумчатые медоеды
Rüsselratten			хоботковые собачки
Rüsselspringer	Elephant Shrews	Macroscélidés	хоботковые крысы
Russischer Desman	Russian Desman	Desman de Moscovie	прыгунчики
Ruvenzori-Otterspitzmaus	Ruvenzori Otter Shrew	Microptomagale du Mont Ruvenzori	обыкновенная выхухоль
		Tamarins	тамарины
Saguinus	Pied Tamarin	Tamarin bicolore	легая игрунка
— bicolor	Brown-headed Tamarin	— à tête brune	буроспинный тамарин
— fuscicollis	Rio Napo Tamarin	— de Rio Napo	
— graellsii	Red-mantled Tamarin	— à manteau rouge	
— illigeri	Emperor Tamarin	— empereur	императорский усатый тамарин
— imperator	Red-bellied White-lipped Tamarin	— labié	краснобрюхий тамарин
— labiatus	White Tamarin	— blanc	белый тамарин
— melanoleucus	Red-handed Tamarin	— aux mains rousses	краснорукий тамарин
— midas	Moustached Tamarin	— à Moustaches	усатый тамарин
— mystax	Black-and-red Tamarin	— rouge et noir	черноспинный тамарин
— nigricollis	Red-capped Tamarin	— à calotte rousse	красногивый тамарин
— pileatus	Lönnerberg's Tamarin	— de Lönnerberg	тамарин Леннберга
— pluto	Negro Tamarin	— nègre	обыкновенный тамарин
— tamarin	Golden-mantled Tamarin	— à manteau doré	
— tripartitus	Weddell's Tamarin	— de Weddell	
— weddelli	Squirrel Monkeys	Saimiris	саймири
Saimiri	Black-headed Squirrel Monkey	Sapajou à tête noire	черноголовая саймири
— boliviensis	Red-backed Squirrel Monkey	— à dos rouge	желтая саймири
— oerstedii	Common Squirrel Monkey	— jaune	саймири-белка
— sciureus	Sakis and Uakaris	Pithécinés	саки
Sakiaffen	Sakis	Sakis moines	саки
Sakis	Sandy Wallaby		проворный кустовой кенгуру
Sandwallaby			занибарская хоботковая собачка
Sansibar-Rüsselhündchen	Santarem Marmoset	Ouistiti de Santarém	длинноухая игрунка
Santaremäffchen	Tasmanian Devil	Sarcophile satanique	сумчатый дьявол
Sarcophilus harrisi	Black Saki	Saki noir	чертов саки
Satansaffe	Mammals	Mammifères	млекопитающие
Säugetiere	American and Asian Moles	Taupes d'Asie et d'Amérique du Nord	американско-азиатские кроты
Scalopinae			
		Taupe à queue glabre	восточноамериканский крот
Scalopus aquaticus	Eastern American Mole	Taupe de Tamaulipas	
— inflatus	Tamaulipan Mole	— — Coahuila	
— montanus	Coahuilan Mole	— — Kansu	западноазиатский землеройковый крот
Scapanulus oweni	Kansu Mole		западноамериканские кроты
Scapanus	Western American Moles	Taupes d'Amérique de l'Ouest	

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Scapanus latimanus</i> — <i>orarius</i> — <i>townsendi</i> <i>Scaptonyx fuscicaudus</i> Scharlachgesicht Schlafbeutler Schlankaffen Schlanklori Schlitzrüssler Schmalfußbeutelmäuse Schmalnasen Schnabeltier Schnurrbarttamarin <i>Schoinobates volans</i> Schönwallaby Schopfigibbon Schopflangur Schopfmakak Schopfmangabe Schuppenschwanzkusu Schwarzer Brüllaffe — Klammeraffe — Uakari Schwarzgrüne Meerkatze Schwarzköpfiger Springaffe Schwarzköpfiges Totenköpfchen Schwarzkopftanrek Schwarzkopfukari Schwarzmakak Schwarznasen-Husarenaffe Schwarzpinseläffchen Schwarzring-Zwergbeutelratte Schwarzückentamarin Schwarzschulteropossum	Broad-footed Mole Coast Mole Townsend's Mole Long-tailed Mole Bald Uakari Dormouse Possums Leaf Monkeys Slender Loris Solenodons Narrow-footed Marsupial Mice Old World Simian Primates Duck-billed Platypus Moustached Tamarin Greater Gliding Phalanger Pretty-face Wallaby Black Gibbon Capped Langur Celebes crested Macaque Black Mangabey Scaly-tailed Phalanger Black Howler Monkey — Spider Monkey — Uakari Swamp Guenon Masked Titi Black-headed Squirrel Monkey Brown Lemur Streaked Tenrec Black-headed Uakari Moor Macaque Patas Black-pencilled Marmoset Mexican Mouse Opossum Black-and-red Tamarin Woolly Opossum	Taupe de côte — — Townsend Ouakari chauve Phalangers Loirs Colobidés Loris grêle Solénodontidés Souris marsupiales Catharhiniens Ornithorhynque Tamarin à Moustaches Grand Phalanger volant Gibbon noir Cynopithèque nègre Mangabey noir Hurleur noir Singe-Araignée noir Ouakari de Roosevelt Cercopithèque noir et vert Callicèbe à masque Sapajou à tête noire Lémur brun Ouakari à tête noire Macaque des Célèbes Patas Ouisiti à pinceau noir Tamarin rouge et noir Opossum laineux	калифорнийский крот тихоокеанский крот крот Тоунсенда длиннохвостый крот лысый уакори сумчатые соми тонкотелые обезьяны тонкий лори щелзузы сумчатые землеройки узокосые обезьяны уконос усатый тamarin исполинская сумчатая летяга кустовый кенгуру Парри одноцветный гиббон хохлатый тонкотел хохлатый павиан бородатый мангабей чешуйчатохвостый кузу черный ревуи черная коата черный уакори чернозelenая мартышка черноголовый прыгун черноголовая саймири черноголовый наки черноголовый тенрек черноголовый уакори черный целебесский накак черноносый гусар кисточковая игрунка мексиканская сумчатая крыса черноспинный тamarin полосатая шерстистая сумчатая крыса чернохвостая сумчатая куница
Schwarzwanzbeutelmarder Schweifaffen Schweinsaffe Schweinsfuß Schwimmbeutelratten Schwimmbeutler Sclaters Igel <i>Scutisorex congicus</i> — <i>somerani</i> <i>Scutisoricinae</i> Senegalgalago <i>Setifer setosus</i> <i>Setonix brachyurus</i>	Western Dasyure Sakis Pig-tailed Macaque Pig-footed Bandicoot Yapoks Yapok Sclater's Hedgehog Congo Armoured Shrew Uganda Armoured Shrew Armoured Shrews Senegal Bushbaby Greater Hedgehog Tenrec Quokka	Sakis moines Macaque à queue de cochon Yapoks Yapok Hérissou de Sclater	свинохвостый накак хероп плавуны водяной опоссум еж Склатера конголезская броненоска угандская броненоска белозубки-броненоски сенегагальский галаго обыкновенный ежевый тэнрек короткохвостый кустовой кенгуру обыкновенный сиаманг сифаки сиккинская когтистая бурузубка серебристая игрунка серебристый гиббон обезьяны одноцветный симиас сумчатые землеройки толстохвостая сумчатая землеройка обыкновенная сумчатая землеройка гантийский щелзуз щелзузы когтистая белозубка Пирсона альпийская бурузубка обыкновенная бурузубка бурузубка Бендайра средняя бурузубка обыкновенная американская бурузубка алеутская бурузубка малая бурузубка болотная бурузубка землеройки землеройки-бурузубки землеройковые сиккинская когтистая бурузубка гвинейский павиан
Siamang Sifakas Sikkim-Großklauen-Spitzmaus Silberäffchen Silbergibbon Simiae <i>Simias concolor</i> <i>Sminthopsis</i> — <i>crassicaudata</i> — <i>murina</i>	Siamang Sifakas Sikkim Large-clawed Shrew Silvery Marmoset Grey Gibbon Monkeys, Apes and Men Pig-tailed Langur Narrow-footed Marsupial Mice Fat-tailed Sminthopsis Mouse Sminthopsis	Siamang Propithèques Musaraigne de Sikkim Ouisiti melanure Gibbon cendré Simiens Souris marsupiales	сиккинская когтистая бурузубка серебристая игрунка серебристый гиббон обезьяны одноцветный симиас сумчатые землеройки толстохвостая сумчатая землеройка обыкновенная сумчатая землеройка гантийский щелзуз щелзузы когтистая белозубка Пирсона альпийская бурузубка обыкновенная бурузубка бурузубка Бендайра средняя бурузубка обыкновенная американская бурузубка алеутская бурузубка малая бурузубка болотная бурузубка землеройки землеройки-бурузубки землеройковые сиккинская когтистая бурузубка гвинейский павиан
<i>Solenodon paradoxus</i> Solenodontidae <i>Solisorex pearsoni</i> <i>Sorex alpinus</i> — <i>araneus</i> — <i>bendirei</i> — <i>caecutiens</i> — <i>cinereus</i> — <i>hydromus</i> — <i>minutus</i> — <i>palustris</i> Soricidae Soricinae Soricidae <i>Soriculus nigrescens</i> Sphinxpavian	Haitian Solenodon Solenodons Pearson's Long-clawed Shrew Alpine Shrew Common Shrew Pacific Water Shrew Laxmann's Shrew Masked Shrew Unalaska Shrew Lesser Shrew Northern Water Shrew Shrews Red-toothed Shrews Shrews and Moles Sikkim Large-clawed Shrew Guinea Baboon	Solenodon Solénodontidés Musaraigne des montagnes — carrelot — des marais — lapone — cendrée — pygmée — palustre Soricidés Soricinés Musaraignes et Taupes Musaraigne de Sikkim Babouin de Guinée	щелзуз щелзузы когтистая белозубка Пирсона альпийская бурузубка обыкновенная бурузубка бурузубка Бендайра средняя бурузубка обыкновенная американская бурузубка алеутская бурузубка малая бурузубка болотная бурузубка землеройки землеройки-бурузубки землеройковые сиккинская когтистая бурузубка гвинейский павиан

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Spinnenaffe	Woolly Spider Monkey	Éroïde	обыкновенная паукообразная обезьяна
Spitzhörnchen	Tree Shrews	Tupaïidés	тупайевые
Spitzmausartige	Shrews and Moles	Musaraignes et Taupes	землеройковые
Spitzmausbeutelratten	Short Bare-tailed Opossums		землеройковые сумчатые крысы
Spitzmäuse	Shrews	Soricidés	землеройки
Spitzmausigel	Shrew Hedgehog	Neotétracus	землеройковый еж
Spitzmausmaulwurf	— Mole	Musaraigne-Taupé	ушастый крот
Spitzmull	American Shrew Mole	Taupe de Gibbs	американский землеройковый крот
Sprenkelbeutelmaus	Speckled Marsupial Mouse		крапчатая мышевидка
Springaffen	Titi Monkeys	Titis	обезьяны-прыгуны
Springbeutelmäuse	Jerboa Marsupials	Gerboises-Souris marsupiales	сумчатые тушканчики
Springbeutel	Wallabies and Kangaroos	Kangourous	кенгуру
Springtamarin	Goeldi's Monkey	Tamarin de Goeldi	
Stacheligel	Spiny Hedgehogs	Hérissons	настоящие ежи
Stachelnasenbeutel	— New Guinea Bandicoots		остроносые бандикуты
Sternmull	Star-nosed Mole	Condylure étoilé	звездорыл
Sternnasenmaulwürfe	— Moles	Condylures étoilés	звездорылы
Streifenbeutelmarder	Striped Native Cat		полосатая сумчатая кунница
Streifenbeutelmäuse	— Marsupial Rats		полосатые мышевидки
Streifenkletterbeutel	— Opossums	Phalangers au pelage rayé	полосатые кукусы
Streifenphalanger	— Opossums	Phalangers au pelage rayé	полосатые кукусы
Streifen-Ringschwanzbeutel	— Ring Tail		желтый кукус
Streifentanrek	Streaked Tenrec	Hemicentete	полосатый тенрек
Stummelaffen	Colobus Monkeys	Colobes	толстотелы
Stummelschwanzspitzmaus	Szechuan Burrowing Shrew		кусак белозубка
Stumpfnasenaffen	Snub-nosed Monkeys	Rhinopithèques	ринопитики
Südliche Kammschwanzbeutelmaus	Crest-tailed Marsupial Mouse		гребнехвостая мышевидка
Südlicher Guereza	Southern Black-and-white Colobus	Colobe à longs poils	королевский толстотел
Südoossum	Azara's Opossum		казака
Sumpfmeeerkatze	Swamp Guenon	Cercopithèque noir et vert	чернозеленая мартышка
Sumpfspitzmaus	Mediterranean Water Shrew	Musaraigne de Miller	малая кутора
Sumpfwallaby	Black-tailed Wallaby	Wallaby bicolore	чернохвостый кустовой кенгуру
<i>Suncus cafer</i>	Dark footed Forest Shrew		темноногая белозубка
— <i>etruscus</i>	Savi's Pigmy Shrew	Pachyure étrusque	белозубка-налютка
— <i>madagascariensis</i>	Madagascar Shrew	— de Madagascar	мадагаскарская белозубка
— <i>murinus</i>	House Shrew		бурая мускусная белозубка
— <i>varius</i>	Forest Shrew		африканская лесная белозубка
Sundakoboldmaki	Western Tarsier	Tarsier de Horsfield	сундский долгопят
<i>Symphalangus klossi</i>	Dwarf Siamang	Siamang de Kloss	карликовый сиамаг
— <i>syndactylus</i>	Siamang	Siamang	обыкновенный сиамаг
Tachyglossidae	Echidnas	Echidnés	ехидны
Tachyglossus	Short-beaked Spiny Ant-eater	Echidné à bec droit	ехидны
— <i>aculeatus</i>	Australian Echidna	— de l'Australie	австралийская ехидна
— <i>setosus</i>	Tasmanian Echidna	— de Tasmanie	тасманийская ехидна
<i>Talpa caeca</i>	Mediterranean Mole	Taupe aveugle	слепой крот
— <i>europaea</i>	Common Eurasian Mole	— commune	обыкновенный крот
— <i>micrura</i>	Eastern Mole	— d'Europe de l'Est	короткохвостый крот
— <i>romana</i>	Roman Mole	— romaine	римский крот
Talpidae	Moles	Talpidés	кроты
Talpinae	Old World Moles	Talpinés	собственно кроты
Tamarins	Tamarins	Tamarins	тамарины
Tamaulipasmaulwurf	Tamaulipan Mole	Taupe de Tamaulipas	
Tammar	Tammar	Wallaby de l'Île d'Eugène	кенгуру дерби
Tana	Large Tree Shrew	Tana	тупайя тана
<i>Tana tana</i>	Large Tree Shrew	Tana	тупайя тана
Tanreks	Tenrecs	Tanreks	тенреки
Tarsiidae	Tarsiers	Tarsidés	долгопяты
Tarsiiformes	Tarsier-like Prosimians	Tarsiens	долгопятовые
Tarsipedinae	Honey Phalangers	Souris à miel	сумчатые медоеды
<i>Tarsipes spenserae</i>	— Phalanger	Souris à miel	пятикоход
Tarsius	Tarsiers	Tarsiers	долгопяты
— <i>bancanus</i>	Western Tarsier	Tarsier de Horsfield	сундский долгопят
— <i>spectrum</i>	Eastern Tarsier	— spectre	долгопят-привидение
— <i>syrichta</i>	Philippine Tarsier	— des Philippines	филиппинский долгопят
Tasmanien-Bürstenkänguruh	Tasmanian Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Tasmanie	тасманийский кистехвостый кенгуру
Tasmanien-Kurzschnabeligel	— Echidna	Echidné de Tasmanie	тасманийская ехидна
Tasmanischer Langnasenbeutel	— Barred Bandicoot		бандикут Гунна
— Teufel	— Devil	Sarcophile satanique	сумчатый дьявол
<i>Tenrec ecaudatus</i>	Tailless Tenrec	Tanrec	обыкновенный тенрек
Tenrecidae	Tenrecs	Tenrecidés	тенреки
Tenrecinae	Tenrecs	Tenrecinés	настоящие тенреки
<i>Theropithecus gelada</i>	Celada Baboon	Gelada	желлада
Thylacininae	Tasmanian Wolves	Thylacinés	сумчатые волки
<i>Thylacinus cynocephalus</i>	Tasmanian Wolf	Loup marsupial	сумчатый волк

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
<i>Thylacis</i>	Short-nosed Bandicoots		курносые бандикуты
— <i>macrourus</i>	Brindled Bandicoot		большой курносый бандикут
— <i>obesolus</i>	Southern Short-nosed Bandicoot		малый курносый бандикут
<i>Thylogale</i>	Pademelons	Thylogales	малые кустовые кенгуру
— <i>billardieri</i>	Rufous-bellied Pademelon	Wallaby de Billardier	рыжебрюхий кустовой кенгуру
— <i>brunii</i>	Bruijn's Pademelon	— — Bruijn	аруанский кустовой кенгуру
— <i>stigmatica</i>	Red-legged Pademelon		обоженный кенгуру
— <i>thetis</i>	Red-necked Pademelon		паденелон
Tibetanische Wasserspitzmaus	Szechuan Water Shrew	Nectogale élégant	тибетская водяная белозубка
Titis	Tití Monkeys	Titis	обезьяны-прыгуны
Tonkinlangur	François' Monkey	Semnopithèque de François	тонкинский тонкотел
Tonkinstumpfnase	Tonkin Snub-nosed Monkey	Rhinopithèque de Tonkin	авукуллярный ринопитек
Totenkopffäffchen, Totenköpfchen	Common Squirrel Monkey	Sapajou jaune	саймири-белка
Townsend's Maulwurf	Townsend's Mole	Taupe de Townsend	крот Тоунсенда
<i>Trichosurus</i>	Brush-tailed Phalangers	Opossums d'Australie	кузу
— <i>caninus</i>	Short-eared Brush-tailed Phalanger	Phalanger de montagne	собачий кузу
— <i>vulpecula</i>	Brush-tailed Phalanger	Phalanger-Renard	лисий кузу
Trockenland-Elefantenspitzmaus	Bushveld Elephant Shrew		
Trues Spitzmull	True's Shrew Mole	Taupe de True	
Tschakma	Chakma Baboon	Chacma	чакма
<i>Tupaia</i>	Tree Shrews	Toupaies	тупайи
— <i>glis</i>	Common Tree-shrew	Toupaie	обыкновенная тупайя
<i>Tupaia</i> s	Tree Shrews	Toupaies	тупайи
<i>Tupaia</i> idae	Tree Shrews	Tupaïdés	тупайи
<i>Tupaia</i> iformes	Tree Shrews	Tupaïdés	тупайевые
<i>Tupaia</i> inae	Brush-tailed Tree Shrews	Tupaïdés	собственно тупайи
Tüpfelbeutelmaarder	Eastern Dasyure	Tupaïnés	крапчатая сумчатая куница
Tüpfelkuskus	Spotted Cuscus		пятнистый кускус
Uakaris	Uakaris	Couscous tacheté	уакори
Ugandapanzerspitzmaus	Uganda Armoured Shrew	Ouakaris	угандская броненоска
Unalaskaspitzmaus	Unalaska Shrew		алеутская бурозубка
Ungka	Dark-handed Gibbon	Gibbon agile	быстрый гиббон
<i>Urogale everetti</i>	Philippines Tree Shrew	Tupaie des Philippines	тупайя Эверетта
<i>Uropsilinae</i>	Shrew Moles	Musaraignes-taupes	ушастые кроты
<i>Uropsilus</i>	— Mole	Musaraigne-Taupe	ушастый крот
<i>Urotrichus pilirostris</i>	True's Shrew Mole	Taupe de True	
— <i>talpoides</i>	Japanese Shrew Mole	— des montagnes du Japon	японский землеройковый крот
Vari	Ruffed Lemur	Lémur vrai	вари
Vieraugenbeutelratte	Four-eyed Opossum	Quatre-oeil	опоссум квика
Vierzehnrüsselratte	Four-toed Elephant Shrew		четырёхпалая хоботковая крыса
Virginisches Opossum	Common Opossum	Opossum commun	обыкновенный опоссум
Vollbartmeerkatze	L'Hoe'st's Monkey	Cercopithèque de l'Hoe'st	бородатая мартышка
<i>Vombatidae</i>	Wombats	Wombats	вонбаты
<i>Vombatus ursinus</i>	Common Wombat	Wombat à narines dénudées	недвечий вомбат
Waldrüsselratte	Forest Elephant Shrew		лесная хоботковая крыса
Waldspitzmaus	Common Shrew	Musaraigne carrellet	обыкновенная бурозубка
<i>Wallabia</i>	Brush Wallabies	Wallabies	кустовые кенгуру
— <i>agilis</i>	Sandy Wallaby	Wallaby agile	проворный кустовой кенгуру
— <i>bicolor</i>	Black-tailed Wallaby	— bicolor	чернохвостый кустовой кенгуру
— <i>canguru</i>	Pretty-face Wallaby		кустовый кенгуру Парри
— <i>dorsalis</i>	Black-striped Wallaby		полосатый кустовой кенгуру
— <i>eugenii</i>	Tammar	Wallaby de l'Île d'Eugène	кенгуру дерби
— <i>irma</i>	Black-gloved Wallaby	— d'Irma	кенгуру ирма
— <i>parma</i>	Parma Wallaby		кенгуру парма
— <i>rufogrisea</i>	Red-necked Wallaby		кустовый кенгуру Беннетта
Wallabys	Brush Wallabies	Wallabies	кустовые кенгуру
Wallaruh	Wallaroo	Wallaroo	горный кенгуру
Wander-Ringelschwanzbeutel	Queensland Ring Tail		обыкновенный кольцехвостый кускус
Wanderu	Lion-tailed Macaque	Macaque Ouanderou	вандеру
Wasserspitzmaus	European Water Shrew	Musaraigne aquatique	обыкновенная кутора
Wassertanrek	Marsh Tenrec	Limnogle	болотный тенрек
Webbipavian	Ruhe's Baboon	Babouin de Ruhe	
Weißbartlangur	Purple-faced Langur	Semnopithèque blanchâtre	белобородый тонкотел
Weißbauchigel		Hérissou à ventre blanc	белобрюхий еж
Weißbrustigel		— d'Europe de l'Est	белогрудый еж
Weißbüscheläffchen	Eastern European Hedgehog	Ouistiti	обыкновенная игрунка
Weißer Tamarin	Common Marmoset	Tamarin blanc	белый тamarin
Weißfußäffchen	White-footed Tamarin	Pinché aux pieds blancs	белопояга игрунка
Weißgesichtseidenäffchen	White-fronted Marmoset	Ouistiti à tête blanche	белолицая игрунка
Weißhandgibbon	White-handed Gibbon	Gibbon lar	лар
Weißkehlmeerkatze	White-throated Guenon	Cercopithèque à gorge blanche	белогорлая мартышка
Weißkopffaffe	White-headed Saki	Saki à tête blanche	белоголовый сак
Weißkopfmaki	White-fronted Lemur	Maki à front blanc	белоплобий маки
Weißkopfsaki	White-headed Saki	Saki à tête blanche	белоголовый сак
Weißlippentamarin	Weddell's Tamarin	Tamarin de Weddell	
Weißmantelstumpfnase	White-mantled Snub Nose	Rhinopithèque jaune doré	бриличевский ринопитек
Weißnackenseidenäffchen	White-necked Marmoset	Ouistiti à col blanc	белошейная игрунка

Deutscher (wissenschaftl.) Name	Englischer Name	Französischer Name	Russischer Name
Weißnasen-Husarenaffe	Nisnas	Nisnas	белоносый гусар
Weißnasensaki	White-nosed Saki	Saki à nez blanc	белоносый саки
Weißohrseidenäffchen	White-eared Marmoset	Ouistiti oreillard	белоухая игрунка
Weißschulteraffe	White-throated Capuchin	Sapajou capucin	обыкновенный капуцин
Weißschulterseidenäffchen	White-shouldered Marmoset	Ouistiti à camail	белоплечая игрунка
Weißstirnkapuziner	White-fronted Capuchin	Sapajou à front blanc	белолобый капуцин
Weißstirnlangur	White-fronted Leaf Monkey	Semnopithecus à front blanc	гололобый тонкотел
Weißzahnschitzmäuse	White-toothed Shrews	Musaraignes à dents blanches	землеройки-белозубки
Westamerikanische Maulwürfe	Western American Moles	Taupes d'Amérique de l'Ouest	западноамериканские кроты
Westgorilla	Lowland Gorilla	Gorille de côte	береговая горилла
Westigel	Western European Hedgehog	Hérisson d'Europe de l'Ouest	
Westlicher Kielnagelgalago	— Needle-clawed Bushbaby	Galago mignon	
Wieselmaki	Weasel Lemurs	Lépilémur	тонкотелые маки
Wimperspitzmäuse	White-toothed Shrews	Musaraignes à dents blanches	землеройки-белозубки
Winton-Goldmull	De Winton's Golden Mole	Taupe dorée de Winton	латокрот
Witwenaffe	Collared Titi	Callicebus à fraise	
Wollaffe	Woolly Monkey	Singe laineux	шерстистая обезьяна
Wollbeutelratten	Woolly Opossums	Opossums Laineux	шерстистые сумчатые крысы
Wollkuskus	Grey Cuscus	Couscous gris	серый кускус
Wollmaki	Woolly Indris	Avahi langière	авахи
Wombats	Wombats	Wombats	вомбаты
Wüstengoldmull	Grant's Desert Golden Mole	Taupe dorée de Grant	пустынный крот
Wüstenwimperspitzmaus	Desert Musk Shrew	Crocidure du désert	пустынная белозубка
Wyulda squamicaudata	Scaly-tailed Phalanger		чешуйчатохвостый кузу
Yapok	Yapok	Yapok	водяной опоссун
Zaglossus	Long-beaked Spiny Ant-eater	Echidné à bec courbe	проехидны
— bartoni	Barton's Echidna	— de Barton	проехидна Бартон
— bruijini	Bruijn's Echidna	— de Bruijn	проехидна Бруйна
— bubuensis	Bubu-Echidna		проехидна острова Бубу
Zati	Bonnet and Toque Monkeys	Macaques bonnets et Couronnés	
Zottel-Hasenkänguruh	Western Hare Wallaby		косматый заяц кенгуру
Zottelschweifaffe	Hairy Saki	Saki à perruque	саки-монах
Zügelkänguruh	Bridled Nail-tail Wallaby		уздечковый котехвостый кенгуру
Zweifarbenaäffchen	Pied Tamarin	Tamarin bicolore	
Zwergbeutelmaus	Pigmy Marsupial Mouse		карликовая мышевидка
Zwergbeutelratten	South American Mouse Opossums	Souris-Opossums	карликовые сумчатые крысы
Zwergflachkopfbeutelmaus	Kimberley Planigale		карликовая плоскоголовая мышевидка
Zwerg-Fleckenbeutelmarder	Little Northern Dasyure		североавстралийская сумчатая кунница
Zwerggalago	Demidoff's Bushbaby	Galago de Demidoff	галаго Денидова
Zwerggleitbeutelr	Pigmy Flying Phalangera	Acrobate pygmée	порхающие сумчатые мыши
Zwergmakis	Mouse Lemurs		
Zwergmeerkatze	Dwarf Guenon	Talapoin	крошечная мартышка
Zwerg-Otterspitzmaus	Lesser Otter Shrew	Micropotamogale de Lamotte	карликовая выдровая землеройка
Zwergseidenäffchen	Pigmy Marmoset	Ouistiti mignon	карликовая игрунка
Zwergsiamang	Dwarf Siamang	Siamang de Kloss	карликовый сиамаг
Zwergspitzmaus	Lesser Shrew	Musaraigne pygmée	малая бурозубка
Zwergsteinkänguruh	Little Rock Wallaby	Petit Wallaby de rochers	карликовый каменный кенгуру

II. ENGLISCH—DEUTSCH—FRANZÖSISCH—RUSSISCH

In most cases names of subspecies are formed by putting an adjective or geographical specification before the name of species. These English names of subspecies will, as a rule, not appear in this part of the zoological dictionary.

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
African Forest Shrew	Afrikanische Riesenspitzmaus	Musaraigne géante	гигантская белозубка
Agile Mangabey	Haubenmangabe	Mangabey à ventre doré	чубастый мангабей
Algerian Hedgehog	Algerischer Igel	Hérisson d'Algérie	алжирский еж
Allen's Bushbaby	Buschwaldgalago	Galago d'Allen	
Alpine Shrew	Alpenspitzmaus	Musaraigne des montagnes	альпийская бурозубка
American and Asian Moles	Amerikanisch-Asiatische Maulwürfe	Taupes d'Asie et d'Amérique du Nord	американско-азиатские кроты
— Pigmy Shrew	Amerikanische Zwergspitzmaus	Musaraigne pygmée d'Amérique	североамериканская карликовая бурозубка
— Shrew Mole	Amerikanischer Spitzmaus-maulwurf	Taupe de Gibbs	американский землеройковый крот
Amur Hedgehog	Amurigel	Hérisson de l'Amour	амурский еж
Angwantibo	Bärenmaki	Angwantibo	медвежий маки
Anubis Baboon	Grüner Pavian	Papion anubis	анубис
Apes	Menschenaffen	Pongidés	человекообразные обезьяны
Armoured Shrews	Panzerspitzmäuse		белозубки-броненоски
Ashy Opossum	Aschgraue Zwergbeutelratte		пепельная сумчатая крыса

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Asian Water Shrews	Asiatische Wasserspitzmäuse	Chimarrogales	горный рызус
Assamese Macaque	Berghesus	Macaque d'Assam	австралийская ехидна
Australian Echidna	Australien-Kurzschnabeligel	Echidné de l'Australie	мадагаскарская руконожка
Aye-Aye	Fingertier	Aye-Aye	казака
Azara's Opossum	Paraguayanisches Opossum		павианы
Baboons	Paviane	Papions	лысый уакори
Bald Uakari	Scharlachgesicht	Ouakari chauve	поперечнополосатый кенгуру
Banded Hare Wallaby	Bänderkänguruh	Wallaby rayé	рыжий тонкотел
Banded Leaf Monkey	Roter Langur	Semnopithèque melalophe	сумчатые барсуки
Bandicoots	Nasenbeutel	Bandicoots	магот
Barbary Ape	Magot	Magot	
Bare-faced Tamarins	Nacktsichttamarins	Marinkinas	
Barton's Echidna	Barton-Langschnabeligel	Echidné de Barton	проехидна Бартон
Bearded Sakis	Bartsakis		
Bear Phalanger	Bärenkuskus	Couscous de Célèbes	черный кускус
Bennett's Tree Kangaroo	Bennett-Baumkänguruh	Kangourou arboricole de Bennett	древесный кенгуру Беннетта
Bicolor White-toothed Shrew	Feldspitzmaus	Crocodile leucode	белобрюхая белозубка
Black-and-red Tamarin	Schwarzrückentamarin	Tamarin rouge et noir	черноспинный тamarin
Black-and-white Colobuses	Guerezas	Guézéras	
Black Gibbon	Schopfigibbon	Gibbon noir	одноцветный гиббон
Black-gloved Wallaby	Irmawallaby	Wallaby d'Irma	кенгуру ирна
Black-headed Squirrel Monkey	Schwarzköpfiges Totenköpfchen	Sapajou à tête noire	черноголовая саймири
Black-headed Uakari	Schwarzkopfuakari	Ouakari à tête noire	черноголовый уакори
Black Howler Monkey	Schwarzer Brüllaffe	Hurlleur noir	черный реву
Black Lemur	Mohrenmaki	Lémur macaco	черный маки
Black Mangabey	Schopfmanabe	Mangabey noir	бородатый мангабей
Black-pencilled Marmoset	Schwarzpinseläffchen	Ouistiti à pinceau noir	кисточковая игрунка
Black Saki	Satansaffe	Saki noir	чертов саки
— Spider Monkey	Schwarzer Klammeraffe	Singe-Araignée noir	черная коата
Black-striped Wallaby	Rückenstreifkänguruh		полосатый кустовый кенгуру
Black-tailed Phascogale	Großer Pinselschwanzbeutel		кисточкастый мышевидка
— Wallaby	Sumpfwallaby		кисточкастый кустовый кенгуру
Black Tree Kangaroo	Bären-Baumkänguruh		кенгуру-недведь
— Uakari	Schwarzer Uakari		черный уакори
Bonnet Monkey	Indischer Hutaffe	Ouakari de Roosevelt	индийский макак
Brandt's Hedgehog	Brandts Igel	Macaque bonnet chinois	длинноиглый еж
Bridled Nail-tail Wallaby	Kurznagelkänguruh	Hérissou de Brandt	узелковый когтехвостый кенгуру
Brindled Bandicoot	Großer Kurznasenbeutel		большой курносый бандикут
Broad-faced Rat Kangaroo	Breitkopfkänguruh		широколицый потору
Broad-footed Marsupial Mice	Breitfußbeutelmäuse	Rats marsupiaux	
— Mole	Kalifornischer Maulwurf		калифорнийский кро
Broad-nosed Gentle Lemur	Breitschnauzenhalbmaki	Hapalémur à nez large	широконосый полумаки
Brown Capuchin	Apella	Sapajou apelle	капуцин-фав
— Hare Wallaby	Langohr-Hasenkänguruh		обыкновенный заячий кенгуру
Brown-headed Spider Monkey	Braunkopfflammeraffe	Singe-Araignée à tête brune	буроголовая коата
— Tamarin	Braunrückentamarin	Tamarin à tête brune	буроспинный тamarin
Brown Howler Monkey	Brauner Brüllaffe	Hurlleur brun	бурый реву
— Lemur	Schwarzkopfmaki	Lémur brun	черноголовый маки
— Snub-nosed Langur	Braune Stumpfnase	Rhinopithèque brun	бизотовский ринопитек
— Woolly Monkey	Brauner Wollaffe	Lagotriche de Castelnau	бурая шерстистая обезьяна
Bruijn's Echidna	Bruijn-Langschnabeligel	Echidné de Bruijn	проехидна Бруйна
— Pademelon	Neuguineaflander	Wallaby de Bruijn	аруанский кустовый кенгуру
Brush-tailed Opossums	Buschschwanzbeutelratten		кисточкастые сумчатые крысы
— Phalanger	Fuchskusu	Phalanger-Renard	лисий кузу
— Rock Wallaby	Bürsten-Felskänguruh		кисточкастый каменный кенгуру
— Tree Shrews	Buschschwanztupaia	Tupaiinés	собственно тупайи
Brush-tipped Ring Tail	Lemuren-Ringelschwanzbeutel	Wallabies	лемуровый кускус
Brush Wallabies	Wallabys		кустовые кенгуру
Bubu-Echidna	Bubu-Langschnabeligel		проехидна острова Бубу
Budeng	Budeng	Budeng	
Buff-headed Marmoset	Gelbkopfbüscheläffchen	Ouistiti à tête jaune	желтоголовая игрунка
Burraby's Pigmy Opossum		Souris-Opossum de Burraby	
Bushveld Elephant Shrew	Trockenland-Elefantenspitzmaus		мартышка Кампелла
Campbell's Guenon	Campbells Meerkatze	Mone de Campbell	капский златокрот
Cape Golden Mole	Kapgoldmull	Taupe dorée du Cap	капский еж
— Hedgehog	Kapigel		хохлатый тонкотел
Capped Langur	Schopflangur	Cébinés	цебусовые обезьяны
Capuchin Monkeys	Kapuzineraffen	Sapajous	капуцины
Capuchins	Kapuziner	Cynopithèque nègre	хохлатый павиан
Celebes crested Macaque	Schopfmakak	Hérissous d'Afrique centrale	среднеафриканские ежи
Central African Hedgehogs	Mittelafrikanische Igel	Singe-Araignée aux Mains noirs	коата Жоффруа
— American Spider Monkey	Geoffroy-Klammeraffe		среднеавстралийский сумчатый
— Jerboa Marsupial	Innereaustralische Springbeutelmaus		тушканчик
Ceram Long-nosed Bandicoot	Ceramnasenbeutel		
Chakma Baboon	Bärenpavian	Chakma	чакма
Checkered Elephant Shrew	Geflecktes Rüsselhündchen		пятнистая хоботковая собачка
Chilean Rat Opossum	Chile-Opossummaus		чилийская первокрыса
Coahuilan Mole	Coahuilamaulwurf	Taupe de Coahuila	

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Coast Mole	Pazifischer Maulwurf	Taupe de côte	тихоокеанский крот
Collared Titi	Witwenaffe	Callicèbe à fraise	
Colobus Monkeys	Stummelaffen	Colobes	толстотелы
Common Eurasian Mole	Europäischer Maulwurf	Taupe commune	обыкновенный крот
— European White-toothed Shrew	Hausspitzmaus	Musaraigne musette	бурая белозубка
— Hedgehogs	Kleinhirigel	Hérissons communs	обыкновенные ежи
— Marmoset	Weißbüscheläffchen	Ouistiti	обыкновенная игрунка
— Opossum	Nordopossum	Opossum commun	обыкновенный опосум
— Shrew	Waldspitzmaus	Musaraigne carrelet	обыкновенная бурозубка
— Squirrel Monkey	Totenkopffäffchen	Sapajou jaune	саймири-белка
— Tree-shrew	Gewöhnliches Spitzhörnchen	Toupaie	обыкновенная тупайя
— Wombat	Nacktnasenwombat	Wombat à narines dénudées	медвежий wombat
Congo Armoured Shrew	Kongopanzerspitzmaus		конголезская броненоска
Coquerel's Mouse Lemur	Coquerels Zwergmaki	Mirza de Coquerel	
Cotton-head Tamarin	Lisztäffchen	Pinché	эдипова игрунка
Crab-eating Macaque	Javaneraffe	Macaque de Buffon	яванский накак
Crawford's Desert Shrew	Graue Wüstenspitzmaus	Musaraigne du désert	серая пустынная бурозубка
Crescent Nail-tail Wallaby	Mondnagelkänguruh		полулунный когтехостый кенгуру
		Pinchés	пинче
Crested Bare-faced Tamarins	Perückenäffchen		
Crest-tailed Marsupial Mice	Kammschwanzbeutelmäuse	Cercopithèque pogonias	гребешковая мышевидка
— Marsupial Rat	Doppelkammbeutelmaus	Lémur couronné	чубатая мартышка
Crowned Guenon	Kronenmeerkatze	Almiqui	хохлатый монго
— Lemur	Kronenmaki	Couscouç	кубинский щелезуб
Cuban Solenodon	Kuba-Schlitzrüssler		кускусы
Cuscuses	Kuskuse		темнопалая белозубка
Dark-footed Forest Shrew	Dunkelfüßige Waldspitzmaus	Gibbon agile	быстрый гиббон
Dark-handed Gibbon	Ungka	Dasyuriné	собственно сумчатые кунци
Dasyures	Beutelmarder	Cercopithèque de Brazza	бразовская мартышка
De Brazza's Monkey	Brazzameerkatze	Galago de Demidoff	галаго Демидова
Demidoff's Bushbaby	Zwerggalago	Crocodile du désert	пустынная белозубка
Desert Musk Shrew	Wüstenwülperspitzmaus	Rat-Kangourou du désert	степная кенгуровая крыса
— Rat Kangaroo	Nacktblustkänguruh	Desmaninés	выхухоли
Desmans	Desmane	Taupe dorée de Winton	златокрот
De Winton's Golden Mole	Winton-Goldmull		
Diadem Guenon	Diademmeerkatze	Cercopithèque diadème	белолобый сифака
— Sifaka	Diademsifaka	Propithèque diadème	диана
Diana Monkey	Dianameerkatze	Cercopithèque diane	древесный кенгуру Дория
Doria's Tree Kangaroo	Doria-Baumkänguruh	Kangourou arboricole de Doria	обыкновенная сумчатая соя
Dormouse Possum	Dickschwanz-Schlafbeutel		немейский тонкотел
Douc Langur	Kleideraffe	Douc	миркина
Douroucouli	Nachtaffe	Singe de nuit	дрил
Drill	Drill	Drill	утокнос
Duck-billed Platypus	Schnabeltier	Ornithorhynque	очковый тонкотел
Dusky Leaf Monkey	Brillenlangur	Semnopithèque obscur	крошечная мартышка
Dwarf Guenon	Zwergmeerkatze	Talapoin	красные маки
— Lemurs	Katzenmakis	Chirogales	карликовый сяманг
— Siamang	Zwergsiamang	Siamang de Kloss	ушастые ежи
Eared Hedgehog	Ohrenigel		восточноамериканский крот
Eastern American Mole	Ostamerikanischer Maulwurf	Taupe à queue glabre	полосатый бандикут
— Barred Bandicoot	Bänder-Langnasenbeutel		кратчатая сумчатая кунца
— Dasyure	Tüpfelbeutelmarder	Hérisson d'Europe de l'Est	белогрудый еж
— European Hedgehog	Weißbrustigel		восточноавстралийский сумчатый тушканчик
— Jerboa Marsupial	Östliche Springbeutelmaus		короткохвостый крот
— Mole	Ostmaulwurf	Taupe d'Europe de l'Est	долгопят-привидение
— Needle-clawed Bushbaby	Östlicher Kielnagelgalago	Galago du Congo	ехидны
— Tarsier	Celebeskoboldmaki	Tarsier spectre	клоачные
Echidnas	Ameisenigel	Echidnés	бурая первокрыса
Egg-laying Mammals	Eierlegende Säugetiere	Protothériens	прыгунчики
Ekuador Rat Opossum	Ekuador-Opossummaus		императорский усатый танарин
Elephant Shrews	Rüsselspringer	Macroscélidés	гульман
Emperor Tamarin	Kaiserschneurrbarttamarin	Tamarin empereur	абиссинский еж
Entellus Langur	Hulman	Houleman	обыкновенная кутора
Ethiopian Hedgehog	Äthiopischer Igel	Hérisson du désert	
European Water Shrew	Wasserspitzmaus	Musaraigne aquatique	
Fat-tailed Dwarf Lemur	Mittlerer Katzenmaki		
— Marsupial Mouse	Fettschwänzige Breitfußbeutelmaus		
— Sminthopsis	Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus		
Flat-skulled Marsupials	Flachkopfbeutelmäuse		
Flesh-eating Marsupials	Raubbeutel	Dasyuridés	толстохвостая сумчатая землеройка
Fontoynont's Hedgehog Tenrec	Fontoynonts Igeltenrek		плоскоголовые мышевидки
Forest Elephant Shrew	Waldrüsselratte		хищные сумчатые
— Shrew	Afrikanische Waldspitzmaus		ежевый тенрек Фонтанона
Fork-marked Dwarf Lemur	Gabelstreifiger Katzenmaki	Phaner à fourche	лесная хоботковая крыса
Formosa Macaque	Formosamakak	Macaque de Formosa	африканская лесная белозубка
Four-eyed Opossum	Vieraugenbeutelratte	Quatre-oeil	вилячатый маки
			тайванский резус
			опосум квика

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Four-toed Elephant Shrew	Vierzehenrüsselratte	Semnopithèque de François	четырёхпалая хоботковая крыса
François' Monkey	Tonkinlangur	Rat-Kangourou de Gaimard	тонкинский тонкотел
Gaimard's Rat Kangaroo	Festland-Bürstenkänguruh		австралийский кистехвостый кенгуру
Galago	Galago	Galago	галаго
Gelada Baboon	Dschelada	Gelada	джелада
Gentle Lemurs	Halbmakis	Hapalémur	полунаки
Geoffroy's Tamarin	Panamaperückenäffchen	Pinché de Geoffroy	игрунка Жоффруа
Giant Golden Mole	Riesengoldmull	Grande Taupe dorée	исполинский златокрот
— Musk Shrew	Riesenwimperspitzmaus		большая белозубка
Gibbons	Gibbons	Gibbons	гиббоны
Gilbert's Rat Kangaroo	Gilbert-Kaninchenkänguruh	Rat-Kangourou de Gilbert	потору Джильберта
Goeldi's Monkey	Springtamarin	Tamarin de Goeldi	
Golden-headed Saki	Goldkopfsaki	Saki à tête dorée	золотистый саки
— Tamarin	Goldkopflöwenäffchen	Singe-lion à tête dorée	желтоголовая львиная игрунка
Golden Lion Marmoset	Goldgelbes Löwenäffchen	Petit singe-lion	розалия
Golden-mantled Tamarin	Goldmanteltamarin	Tamarin à manteau doré	
Golden Moles	Goldmulle	Taupes dorées	златокроты
Golden-rumped Tamarin	Rotsteißlöwenäffchen	Singe-lion à queue jaune	краснозаядая львиная игрунка
Goodfellow's Tree Kangaroo	Goodfellow-Baumkänguruh	Kangourou arboricole de Goodfellow	
Gorilla	Gorilla	Gorille	горилла
Grant's Desert Golden Mole	Wüstengoldmull	Taupe dorée de Grant	пустынный крот
Grass Monkey	Grüne Meerkatze	Singe vert	зеленая мартышка
Gray's Guenon	Grays Kronenmeerkatze	Cercopithèque de Gray	мартышка Грея
Great Apes	Menschenaffen	Pongidés	собственно человекообразные обезьяны
Greater Dwarf Lemur	Großer Katzenmaki	Chirogale de Milius	исполинская сумчатая летяга
— Gliding Phalanger	Riesengleitbeutler	Grand Phalanger volant	обыкновенный ежевый тенрек
— Hedgehog Tenrec	Großer Igeltenrek		сумчатый крот
— Marsupial Mole	— Beutelmull	Grande Taupe marsupiale	большой куний маки
— Sportive Lemur	— Wieselmaki	Lépilemur mustélin	большая белоногая мартышка
— White-nosed Guenon	Große Weißnasenmeerkatze	Cercopithèque hocheur	ванбенеденовский толстотел
Green Colobus	Grüner Stummelaffe	Colobe vrai	гривистый нангабей
Grey-cheeked Mangabey	Mantelmangabe	Mangabey à gorge blanche	серый кускус
Grey Cuscus	Wollkuskus		серый полунаки
— Gentle Lemur	Grauer Halbmaki	Hapalémur	серебристый гиббон
— Gibbon	Silbergibbon	Gibbon cendré	серый исполинский кенгуру
— Kangaroo	Graues Riesenkänguruh	Kangourou géant	восточный кенгуру ирна
Grey's Wallaby	Östliches Irmawallaby	Wallaby de Grey	серая шестипалая обезьяна
Grey Woolly Monkey	Grauer Wollaffe	Lagotriche grison	серозеленая мартышка
Grivet	Graugrüne Meerkatze	Grivet	гватемальский реву
Guatemalan Howler Monkey	Guatemalabrüllaffe	Hurleur de Guatemala	мартышки
Guenon-like Monkeys	Meerkatzenartige	Cercopithecids	мартышки
Guenons	Meerkatzen	Cercopithèques	гвинейский павиан
Guinea Baboon	Guineapavian	Babouin de Guinée	
Hairy-eared Dwarf Lemur	Büschelohriger Katzenmaki	Chirogale aux oreilles velues	крысиные ежи
Hairy Hedgehogs	Haarigel	Gymnures	широколобий вомбат
Hairy-nosed Wombat	Haarnasenwombat	Wombat à narines poilues	саки-монах
Hairy Saki	Zottelschweifaffe	Saki à perruque	волосохвостый крот
Hairy-tailed Mole	Haarschwanzmaulwurf	Taupe à queue chevelue	гантийский щелезуб
Haitian Solenodon	Haiti-Schlitzrüßler	Solenodon	ганадрил
Hamadryas Baboon	Mantelpavian	Hamadryas	заячий кенгуру
Hare Wallabies	Hasenkänguruhs	Lièvres wallabies	ежи
Hedgehogs	Igel	Érinacéidés	гималайский гультан
Himalayan Entellus Langur	Berghulman	Semnopithèque de l'Himalaya	гималайская водяная белозубка
— Water Shrew	Himalajawasserspitzmaus	Chimarrogale de l'Himalaya	сумчатая летяга
Honey Glider	Gleithörnchenbeutler	Phalanger volant	пяткоход
— Phalanger	Honigbeutler	Souris à miel	гулок
Hoolock Gibbon	Hulock	Hoolock	готтентотский крот
Hottentot Golden Mole	Hottentotten-Goldmull		бурый мускусная белозубка
House Shrew	Moschusspitzmaus	Singes hurlleurs	ревуны
Howler Monkeys	Brüllaffen	Lagotriche de Humboldt	шерстистая обезьяна Гумбольдта
Humboldt's Woolly Monkey	Wollaffe		индийский еж
Indian Hedgehog	Indischer Igel	Indri	короткохвостый индри
Indris	Indri	Indrinés	индри
Indrisoid Lemurs	Indriartige	Insectivores	насекомоядные
Insect-Eaters	Insektenesser	Hérissou d'Italie	итальянский еж
Italian Hedgehog	Italienischer Igel	Macaque Japonais	японский макак
Japanese Macaque	Rotgesichtsmakak	Taupe des montagnes du Japon	японский землеройковый крот
— Shrew Mole	Japanischer Spitzmull	Gerboises-Souris marsupiales	сумчатые тушканчики
Jerboa Marsupials	Springbeutelmause	Semnopithèque des Nilgiris	нилагирский тонкотел
John's Langur	Nilgirilangur	Grands Kangourous	исполиские кенгуру
Kangaroos	Riesenkänguruhs	Taupe de Kansu	западнокитайский землеройковый крот
Kansu Mole	Kansumaulwurf		когтистая белозубка Келаарта
Kelaart's Long-clawed Shrew	Kelaarts Langkrallenspitzmaus		карликовая плоскоголовая мышевидка
Kimberley Planigale	Zwergflachkopfbeutelmäuse		

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Koala	Koala	Koala	коала
Koala-like Marsupials	Koalaverwandte	Phascolarctinés	сумчатые медведи
Korean Hedgehog	Koreaigel	Hérisson de Corée	корейский еж
Langurs	Languren	Presbytinés	
Large Tree Shrew	Tana	Tana	тулая тана
Laxmann's Shrew	Maskenspitzmaus	Musaraigne lapone	средняя бурозубка
Leadbeater's Phalanger	Hörnchenkletterbeutler	Opossum de Leadbeater	сумчатая белка
Leaf Monkeys	Schlankaffen	Colobidés	тонкотелые обезьяны
Least Shrew	Nordamerikanische Kleinhörnspitzmaus	Petite Musaraigne à queue courte	североамериканская короткоухая бурозубка
Lemur-like Prosimians	Lemurenartige	Lémuriens	лемуровые
Lemurs	Lemuren	Lémurs	лемуры
Lesser Gymnure	Kleiner Rattenigel		малый крысиный еж
— Hedgehog Tenrec	— Igelanrek	Chirogale mignon	ежевый тенрек Тельфера
— Mouse Lemur	Mausmaki	Micropotamogale de Lamotte	мышинный наки
— Otter Shrew	Zwerg-Otterspitzmaus	Musaraigne pygmée	карликовая выдровая землеройка
— Shrew	Zwergspitzmaus		малая бурозубка
— Slow Loris	Kleiner Plumplori		малый толстый лори
— Tenrecs	Kleintanreks	Microgales	длиннохвостые тенреки
— White-nosed Guenon	Kleine Weißnasenmeerkatze	Hocheur blanc-nez	малая белоносая мартышка
— White-toothed Shrew	Gartenspitzmaus	Musaraigne des jardins	малая белозубка
Lesueur's Rat Kangaroo	Lesueur-Bürstenkänguruh	Rat-Kangourou de Lesueur	кистехвостый кенгуру Лесюера
L'Hoest's Monkey	Vollbartmeerkatze	Cercopithèque de L'Hoest	бородатая мартышка
Lion-tailed Macaque	Wanderu	Macaque Ouanderou	вандеру
Little Northern Dasyure	Zwerg-Fleckenbeutelmarider		североавстралийская сумчатая куница
— Rock Wallaby	Zwergsteinkänguruh	Petit Wallaby de rochers	карликовый каменный кенгуру
— Water Opossum	Dickschwanzbeutelratte		толстохвостый опоссум
Long-beaked Spiny Anteater	Langschnabeligel	Echidné à bec courbe	проехидны
Long-clawed Shrews	Langkrallenspitzmäuse	Pachyures aux griffes longues	
Long-eared Hedgehog	Langohrigel		ушастый еж
Long-fingered Striped Phalanger	Kleiner Streifenbeutler		малый полосатый кускус
Long-haired Spider Monkey	Goldstirn-Klammeraffe	Singe-Araignée à ventre blanc	светлолобая коата
Long-nosed Bandicoot	Langnasenbeutler	Bandicoot à nez long	большой бандикут
— Rat Kangaroo	Langschnauzen-Kaninchenkänguruh	Rat-Kangourou à nez long	крысиный потору
Long-tailed Mole	Langschwanzmaulwurf		длиннохвостый крот
— New Guinea Bandicoot	Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler		длиннохвостый новогвинейский бандикут
— Tenrec	Langschwanztanrek	Microgale	обыкновенный длиннохвостый тенрек
Lönnberg's Tamarin	Lönnbergtamarin	Tamarin de Lönnberg	тамарин Леннберга
Lorentz's Marsupial Rat	Neuguinea-Spitzhörnchenbeutler		мышевидка Лоренца
Lori-like Prosimians	Loriartige	Lorisidés	лориевые
Lorises	Loris	Lorisidés	лори
Lowland Gorilla	Flachlandgorilla	Gorille de côte	береговая горилла
Lumboltz's Tree Kangaroo	Lumboltz-Baumkänguruh	Kangourou arboricole de Lumboltz	квинслендский древесный кенгуру
Macaques	Makaken	Macaques	макаки
Madagascar Shrew	Madagaskarspitzmaus	Pachyure de Madagascar	мадагаскарская белозубка
Madras Tree-shrew	Elliots Tupaia	Toupaie d'Elliott	тулай Эллиота
Mammals	Säugetiere	Mammifères	млекопитающие
Mandrill	Mandrill	Mandrill	собственно мандрил
Maned Tamarins	Löwenäffchen	Singes-Lions	львиные игрунки
Mangabey	Mangaben	Mangabey	мангабей
Mantled Howler Monkey	Mantelbrüllaffe	Hurléur à manteau	
Marmosets	Marmosetten	Ouistitis	
Maroon Leaf Monkey	Maronenlangur	Semnopithèque rubicund	каштановый тонкотел
Marsh Tenrec	Wassertanrek	Limnogale	болотный тенрек
Marsupial Anteater	Ameisenbeutler	Fourmilier marsupial rayé	мурашеед
— Mice	Beutelmäuse	Phascogalinés	мышевидки
— Moles	Beutelmulle	Taupes marsupiales	сумчатые кроты
— Rats	Pinselschwanzbeutler	Rats marsupiaux	
Marsupials	Beuteltiere	Marsupiaux	сумчатые
Masked Shrew	Amerikanische Maskenspitzmaus	Musaraigne cendrée	обыкновенная американская бурозубка
— Titi	Schwarzköpfiger Springaffe	Callicèbe à masque	черноголовый прыгун
Matschie's Tree Kangaroo	Matschie-Baumkänguruh	Kangourou arboricole de Matschie	
Mediterranean Long-tailed Shrew	Mittelmeer-Langschwanzspitzmaus	Musaraigne méditerranéenne	средиземноморская белозубка
— Mole	Blindmaulwurf	Taupe aveugle	слепой крот
— Water Shrew	Sumpfspitzmaus	Musaraigne de Miller	малая кутора
Mentawi Leaf Monkey	Mentawilangur	Semnopithèque de Mentawi	ментавайский тонкотел
Merriam's Desert Shrew	Große Wüstenspitzmaus	Grande Musaraigne du désert	большая пустынная бурозубка
Mexican Mouse Opossum	Schwarzring-Zwergbeutelratte		мексиканская сумчатая крыса
Mindanao Gymnure	Philippinen-Rattenigel		филиппинская малая гиннура
Mole	Maulwurf	Taupe	крот
Mole-like Rice Tenrec	Maulwurfartiger Reistanrek		котовидный рисовый тенрек

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Moles	Maulwürfe	Talpidés	кроты
Mona Monkey	Monameerkatze	Cercopithèque mone	мона
Mongoose Lemur	Mongozmaki	Lémur mongos	монго
Monkeys	Affen	Simiens	обезьяны
Monotremes	Kloakentiere	Monotèmes	однопроходные
Moon Rat	Großer Haarigel	Gymnure	большой крысиный еж
Moor Macaque	Mohrenmakak	Macaque de Célèbes	черный целебесский макак
Mountain Gorilla	Berggorilla	Gorille de montagne	горная горилла
Mouse Bandicoot	Maus-Nasenbeutler		мышинный бандикут
— Lemurs	Zwergmakis		
— Sminthopsis	Kleine Schmalfußbeutelmaus		обыкновенная сумчатая землеройка
Moustached Monkey	Blaumaulmeerkatze	Moustac	голуболицая мартышка
— Tamarin	Schnurrbarttamarin	Tamarin à Moustaches	усатый тамарин
Murine Opossum	Maus-Zwergbeutelratte		мышинный опоссум
Musky Rat Kangaroo	Moschusrattenkänguruh	Rat musqué Kangourou	мускусный кенгуру
Nail-tail Wallabies	Nagelkänguruh	Onychogales	когтехвостые кенгуру
Narrow-footed Marsupial Mice	Schmalfußbeutelmäuse	Souris marsupiales	сумчатые землеройки
Native Cats	Fleckenbeutelmarder		сумчатые кунцицы
Needle-clawed Bushbaby	Kielnagelgalago	Galago mignon et Galago du Congo	
Negro Tamarin	Mohrentamarin	Tamarin nègre	обыкновенный тамарин
New Guinea Bandicoots	Neuguinea-Nasenbeutler	Bandicoots de Nouvelle-Guinée	новогвинейские бандикуты
— — Marsupial Mice	Neuguineabeutelmäuse		новогвинейские мышевидки
— — Mountain Wallaby	Macleay-Buschkänguruh	Wallaby de Macleay	кустовый кенгуру Миклухо-Маклая
— — Pigmy Flying Phalanger	Neuguinea-Zwerggleitbeutler		новогвинейская порхающая сумчатая мышь
New World Monkeys	Neuweltaffen	Singes du Nouveau Monde	обезьяны Нового света
North African Elephant Shrew	Nordafrikanische Elefanten-spitzmaus	Macroscélide de l'Afrique du Nord	североафриканский прыгунчик
Northern Black-and-white Colobus	Nördlicher Guereza	Colobe de l'Abyssinie	гверцеа
— Nail-tail Wallaby	Flachnagelkänguruh		обыкновенный когтехвостый кенгуру
— New Guinea Wallaby	Hagen-Buschkänguruh		кустовый кенгуру Хагена
— Planigale	Nördliche Flachkopfbeutelmaus		северная плоскоголовая мышевидка
— Water Shrew	— Wasserspitzmaus	Musaraigne palustre	болотная бурузубка
North-western Marsupial Mole	Kleiner Beutelmull	Petite Taupe marsupiale	малый сумчатый крот
Old World Moles	Altweltmaulwürfe	Talpinés	собственно кроты
— — Monkeys	Hundsaffen		мартышковые
— — Simian Primates	Schmalnasen	Catarhiniens	уконосные обезьяны
Olivaceous Woolly Monkey	Grauer Wollaffe	Lagotriche olive	серая шерстистая обезьяна
Opossums	Beutleratten	Opossums d'Amérique	сумчатые крысы
Orabussu Titi	Grauer Springaffe	Callicèbe arabassu	серый прыгун
Orang-Utan	Orang-Utan	Orang-outan	оранг-утан
Otter Shrew	Otterspitzmaus	Potamogale	выдровая землеройка
Owl-faced Guenon	Hamlynmeerkatze	Cercopithèque à tête de Hibou	
Pacific Water Shrew	Pazifische Wasserspitzmaus	Musaraigne des marais	бурузубка Бендайра
Pademelons	Filander	Thylogales	малые кустовые кенгуру
Pale-headed Saki	Blaßkopfsaki	Saki à tête pâle	бледный сак
Parma Wallaby	Parmakänguruh		кенгуру парна
Patas	Schwarznasen-Husarenaffe	Patas	черноносый гусар
Pearson's Long-clawed Shrew	Pearsons Langkrallenspitzmaus		когтистая белозубка Пирсона
Pen-tailed Phalanger	Federschwanzbeutler	Ptilocerque	перохвостая сумчатая соня
— Tree Shrew	Federschwanz		перохвостая тупайя
Peruvian Mountain Woolly Monkey	Gelbschwanzwollaffe		желтохвостая шерстистая обезьяна
— Rat Opossum	Peru-Opossummaus		перуанская первокрыса
Peters' Elephant Shrew	Rotschulterrüsselhündchen	Macroscélide de Peters	хоботковая собачка Петерса
Phalangiers	Kletterbeutler	Phalangéridés	лазающие сумчатые
Phayre's Leaf Monkey	Phayres Langur	Semnopithèque de Phayre	токопел Фейера
Philander Opossum	Gelbe Wollbeutelratte	Opossum laineux	желтая шерстистая сумчатая крыса
Philippine Tarsier	Philippinenkoboldmaki	Tarsier des Philippines	филиппинский долгопят
Philippine Tree Shrews	Philippinentupaia		филиппинские тупаи
Piebald Shrew	Gescheckte Spitzmaus		легий пutorак
Pied Tamarin	Manteläffchen	Tamarin bicolore	пегая игрунка
Pig-footed Bandicoot	Schweinsfuß		хероп
Pigmy Flying Phalanger	Zwerggleitbeutler	Acrobate pygmée	порхающая сумчатая мышь
— Marmoset	Zwergseidenäffchen	Ouistiti mignon	карликовая игрунка
— Marsupial Mouse	Zwergbeutelmaus		карликовая мышевидка
— possum	Neuguinea-Bilchbeutler		новогвинейская сумчатая соня
Pig-tailed Langur	Paghestumpfnasenneffe		одноцветный синнак
— Macaque	Schweinsaffe	Macaque à queue de cochon	свинохвостый накак
Placental Mammals	Höhere Säugetiere	Eutheriens	высшие млекопитающие
Plain Rock Wallaby	Queensland-Felskänguruh		квинслендский каменный кенгуру
Platypuses	Schnabeltiere	Ornithorhynchidés	уконосы

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Potto	Potto	Potto de Bosman	потто
Pouched Mammals	Beutelsäuger	Métathériens	сумчатые звери
Pretty-face Wallaby	Hübschgesichtkänguruh		кустовый кенгуру Парри
Primates	Herrentiere	Primates	приматы
Proboscis Monkey	Nasenaaffe	Nasique	обыкновенный носач
Prosimians	Halbaffen	Prosimiens	полуобезьяны
Pruner's Hedgehog	Pruners Igel	Hérisson de Pruner	еж Прунера
Purple-faced Langur	Weißbartlangur	Semnopithèque blanche	белобородый тонкотел
Pyrenean Desman	Pyrenäendesman	Desman des Pyrénées	пиренейская выхухоль
Queensland Ring Tail	Wander-Ringelschwanzbeutler		обыкновенный кольцехвостый
Quokka	Kurzschwanzkänguruh	Kangourou à queue courte	кускус
Rabbit Bandicoot	Kaninchen-Nasenbeutler		короткохвостый кустовой
Rat Kangaroos	Rattenkänguruhs		кенгуру
— Opossums	Opossummäuse	Rats-Kangourous	сумчатые зайцы
Rat-tailed Opossum	Nacktschwanzbeutelratte	Caenolestidés	кенгуровые крысы
Red-backed Saki	Rotrückensaki	Opossum à queue de rat	ценоlestовые сумчатые
— Squirrel Monkey	Gelbes Totenköpfchen	Saki capucin	голохвостый опоссум
Red-bellied Guenon	Rotbauchmeerkatze	Sapajou à dos rouge	красноспинный саки
— Lemur	Rotbauchmaki	Hocheur à ventre rouge	желтая саймири
— White-lipped Tamarin	Rotbauchtamarin	Lémur à ventre rouge	краснобрюхая мартышка
Red-capped Tamarin	Rotkappentamarin	Tamarin labié	рыжебрюхий маки
Red Colobus	Roter Stummelaffe	Tamarin à calotte rousse	краснобрюхий тамарин
d-fronted Lemur	Rotstimmaki	Colobe bai	красногирый тамарин
Red Guenon	Husarenaffe	Lémur à front rouge	красный толстотел
Red-handed Tamarin	Rothandamarin	Patas	рыжеобый маки
Red Howler Monkey	Roter Brüllaffe	Tamarin aux mains rousses	обыкновенный гусар
— Kangaroo	Rotes Riesenkänguruh	Hurlleur roux	красноукий тамарин
Red-legged Pademelon	Rotbeinfilander	Kangourou roux	рыжий реву
Red-mantled Tamarin	Rotmanteltamarin		рыжий исполнинский кенгуру
Red-necked Pademelon	Rothalsfilander	Tamarin à manteau rouge	обоженный кенгуру
— Wallaby	Bennettkänguruh		падемелон
Red Spider Monkey	Panama-Klammeraffe	Singe-Araignée rouge	кустовый кенгуру Беннетта
Red-tailed Phascogale	Kleiner Pinselschwanzbeutler		панамская коата
Red Titi	Roter Springaffe	Callicèbe roux	малая кистехвостая мышевидка
Red-toothed Shrews	Rotzahnspitzmäuse	Soricinés	красный прыгун
Red Uakari	Roter Uakari	Ouakari rubicond	землеройки-бурозубки
Rhesus Macaque	Rhesusaffe	Macaque rhesus	красный уакори
Rice Tenrecs	Reistanreks	Oryzoryctinés	макак-резус
Ring-tailed Lemur	Katta	Lémur catta	рисовые тенреки
— Phalangens	Ringelschwanz-Kletterbeutler	Ringtails	катта
— Rock Wallaby	Ringschwanz-Felskänguruh		кольцехвостые кускусы
Rio Napo Tamarin	Rio-Napo-Tamarin	Tamarin de Rio Napo	желтоногий каменный кенгуру
Rock Elephant Shrew	Klippen-Elefantenspitzmaus		скалистый прыгунчик
Rock-haunting Ring Tail	Felsen-Ringelschwanzbeutler		кускус Дала
Rock Wallabies	Felskänguruhs	Wallabies de rochers	каменные кенгуру
Roloway	Roloway	Roloway	римский крот
Roman Mole	Römischer Maulwurf	Taupe romaine	вари
Ruffed Lemur	Vari	Lémur vrai	рыжебрюхий кустовой кенгуру
Rufous-bellied Pademelon	Rotbauchfilander	Wallaby de Billardier	красноукий реву
Rufous-handed Howler Monkey	Rothandbrüllaffe	Hurler à mains rousses	рыжая кенгуровая крыса
Rufous Rat Kangaroo	Rotes Rattenkänguruh	Rat-Kangourou rougeâtre	
Ruhe's Baboon	Webbipavian	Babouin de Ruhe	
Russian Desman	Russischer Desman	Desman de Moscovie	
Ruwenzori Otter Shrew	Ruwenzori-Otterspitzmaus	Micropotamogale du Mont Ruwenzori	обыкновенная выхухоль
Sakis	Schweiffaffen	Sakis moines	
Sandy Wallaby	Flinkes Känguruh	Wallaby agile	проворный кустовой кенгуру
Santarem Marmoset	Langohrseidenäffchen	Ouistiti de Santarém	длинноухая игрунка
Savi's Pigmy Shrew	Etruskerspitzmaus	Pachyure étrusque	белозубка-малютка
Scaly-tailed Phalanger	Schuppenschwanzkusu		чешуйчатохвостый кузу
Sclater's Hedgehog	Sclaters Igel	Hérisson de Sclater	еж Склатера
Senegal Bushbaby	Senegalgalago	Galago du Sénégal	сенегальский галаго
Short Bare-tailed Opossums	Spitzmausbeutelratten		землеройковые сумчатые крысы
Short-beaked Spiny Anteater	Kurzschnabeligel	Echidné à bec droit	ехидны
Short-eared Brush-tailed Phalanger	Hundskusu	Phalanger de montagne	собачий кузу
— Elephant Shrew	Kurzohtürrüsselspringer		обыкновенный слоновый прыгунчик
— Rock Wallaby	Kurzoht-Felskänguruh		короткоухий каменный кенгуру
Short-nosed Bandicoots	Kurznasenbeutler	Rats-Kangourous à nez court	курносые бандикуты
— Rat Kangaroos	Bürstenkänguruhs	Indris	кистехвостые кенгуру
Short-nouted Elephant Shrew	Kurznasen-Elefantenspitzmaus		коротконосый прыгунчик
Short-tailed Indris	Indris		индрии
— Moupin Shrew	Asiatische Kurzschwanzspitzmaus	Grande Musaraigne à queue courte	азиатская короткохвостая бурозубка
— Shrew	Kurzschwanzspitzmaus		североамериканская короткохвостая бурозубка

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
Shrew Hedgehog	Spitzmausigel	Neotétracus	землеройковый еж
— Mole	Spitzmausmaulwurf	Musaraigne-Taupe	ушастый крот
Shrews	Spitzmäuse	Soricidés	землеройки
Siamang	Siamang	Siamang	обыкновенный сиаманг
Sifakas	Sifakas	Propithèques	сифаки
Sikkim Large-clawed Shrew	Sikkim-Großklauen-Spitzmaus	Musaraigne de Sikkim	сиккимская когтистая бурузубка
Silvered Leaf Monkey	Haubenlangur		гривистый тонкотел
Silvery Marmoset	Silberäffchen	Ouistiti melanure	серебристая игрунка
Slender Loris	Schlanklori	Loris grêle	тонкий лори
Slow Loris	Plumlori	— paresseux	толстый лори
Smooth-tailed Tree Shrews	Bergtupaia	Rhinopithèques	горные тупайи
Snub-nosed Monkeys	Stumpfnasennaffen	Solénodontidés	ринопитеки
Solenodons	Schlitzüßler	Mangabey à collier blanc	щелезубы
Sooty Mangabey	Halsbandmangabe	Souris-Opossums	воротничковый мангабей
South American Mouse	Zwergbeutelratte		карликовые сумчатые крысы
— Opossums			
Southern Black-and-white Colobus	Südlicher Guereza	Colobe à longs poils	королевский толстотел
— Short-nosed Bandicoot	Kleiner Kurznasenbeutel		малый курносый бандикут
South-western Pigmy Phalanger	Dünnschwanz-Schlafbeutel		тонкохвостая сумчатая соя
Speckled Marsupial Mouse	Sprenkelbeutelmaus		крапчатая мышевидка
Spectacled Hare Wallaby	Brillen-Hasenkänguruh		очковый заячий кенгуру
Spider Monkeys	Klammeraffen	Singes-Araignées	коаты
Spiny Hedgehogs	Echte Igel	Hérissos	настоящие ежи
— New Guinea Bandicoots	Stachelnasenbeutel		остроносые бандикуты
Sportive Lemur	Kleiner Wieselmak	Lépilémur à queue rouge	малый куний маки
Spotted Cuscus	Tüpfelkuskus	Couscous tacheté	пятнистый кускус
Squirrel Monkeys	Totenkopffäffchen	Saimiris	саймири
Star-nosed Mole	Sternmull	Condylure étoilé	звездорыл
Streaked Tenrec	Halbborstenigel	Hémicentètes	полутенреки
Striped Marsupial Rats	Streifenbeutelmäuse		полосатые мышевидки
— Native Cat	Streifenbeutelmarder	Phalangers au pelage rayé	полосатая сумчатая куница
— Opossums	Streifenkletterbeutel	Phalanger au pelage rayé	полосатые кускусы
— Phalanger	Großer Streifenbeutel		большой полосатый кускус
— Ring Tail	Streifen-Ringelschwanzbeutel		желтый кускус
Stuhlmann's Elephant Shrew	Dunkles Rüsselhündchen	Macroscélide de Stuhlmann	темная хоботковая собачка
— Golden Mole		Taupe dorée de Stuhlmann	
Stump-tailed Macaque	Bärenmakak	Macaque brun	медвежий макак
Sunda Island Leaf Monkey	Mützenlangur		чубастый тонкотел
Swamp Guenon	Schwarzgrüne Meerkatze		чернозеленая мартышка
Szechuan Burrowing Shrew	Stummelschwanzspitzmaus	Cercopithèque noir et vert	куца белозубка
— Water Shrew	Gebirgsbachspitzmaus	Nectogale élégant	тибетская водяная белозубка
Tailless Tenrec	Großer Tanrek	Tanrec	обыкновенный тенрек
Tamarins	Tamarins	Tamarins	тамарины
Tamaulipan Mole	Tamaulipasmaulwurf	Taupe de Tamaulipas	
Tammar	Tammar	Wallaby de l'Île d'Eugène	кенгуру дерби
Tarsiers	Koboldmakis	Tarsidés	долгопаты
Tasmanian Barred Bandicoot	Tasmanischer Langnasenbeutel		бандикут Гунна
— Devil	Beutelteufel	Sarcophile satanique	сумчатый дьявол
— Echidna	Tasmanien-Kurzschnabeligel	Échidné de Tasmanie	тасманийская ехидна
— Rat Kangaroo	Tasmanienbürstenkänguruh	Rat-Kangourou de Tasmanie	тасманийский кистехвостый кенгуру
— Wolf	Beutelwolf		сумчатый волк
Tenrecs	Tanreks	Loup marsupial	тенреки
Thick-tailed Bushbaby	Riesengalago	Tanrecs	толстохвостый галаго
Tiger Cat	Fleckschwanzbeutelmarder	Galago à queue trouffue	исполинская сумчатая куница
Titi Monkeys	Springaffen	Chat marsupial	обезьяны-прыгуны
Tonkin Snub-nosed Monkey	Tonkinstumpfnase	Titit	авукуляриный ринопитек
Toque Monkey	Ceylon-Hutaffe	Rhinopithèque de Tonkin	цейлонский макак
Townsend's Mole	Townsend's Maulwurf	Macaque couronné	крот Тоунсенда
Tree Kangaroos	Baumkänguruhs	Taupe de Townsend	древесные кенгуру
— Shrews	Spitzhörnchen	Galagous arboricoles	тупайи
True's Shrew Mole	Trues Spitzmull	Tupaiidés	
Typical Lemurs	Mittelgroße Lemuren	Taupe de True	
Uakaris	Kurzschnanzaffen	Lémurins	средние лемуры
Uganda Armoured Shrew	Ugandapanzerspitzmaus	Ouakaris	уакори
Unalaska Shrew	Unalaskaspitzmaus		угандская броненоска
Verreaux's Sifaka	Larvensifaka	Propithèque de Verreaux	алеутская бурузубка
Virginian Opossum	Virginisches Nordopossum	Opossum de Virginie	сифака Верро
Wallaroo	Bergkänguruh	Wallaroo	виргинский опоссум
Weasel Lemurs	Wieselmakis	Lépilémur	горный кенгуру
Weddell's Tamarin	Weißlippentamarin	Tamarin de Weddell	тонкотелые маки
Weeper Capuchin	Brauner Kapuziner	Sapajou brun	
Western American Moles	Westamerikanische Maulwürfe	Taupes d'Amérique de l'Ouest	бурый капуцин
— Dasyure	Schwarzschnanzbeutelmarder		западноамериканские кроты
— European Hedgehog	Braunbrustigel	Hérissos d'Europe de l'Ouest	чернохвостая сумчатая куница
— Hare Wallaby	Zottel-Hasenkänguruh		бурогурудый еж
— Needle-clawed Bushbaby	Westlicher Kielnagelgalago	Galago mignon	косматый заячий кенгуру
— Tarsier	Sundakoboldmaki	Tarsier de Horsfield	сундский долгопаты

Englischer Name	Deutscher Name	Französischer Name	Russischer Name
White-eared Marmoset	Weißohrseidenäffchen	Ouistiti oreillard	белоухая игрунка
White-footed Tamarin	Weißfußäffchen	Pinché aux pieds blancs	белоногая игрунка
White-fronted Capuchin	Weißstirnkapuziner	Sapajou à front blanc	белолобый капуцин
— Leaf Monkey	Weißstirnlangur	Semnopithèque à front blanc	гололобый тонкотел
— Lemur	Weißkopfmaki	Maki à front blanc	белолобый маки
— Marmoset	Weißgesichtseidenäffchen	Ouistiti à tête blanche	белолицая игрунка
White-handed Gibbon	Lar	Gibbon lar	лар
White-headed Saki	Weißkopfsaki	Saki à tête blanche	белоголовый саки
White-mantled Snub Nose	Weißmantelstumpfnase	Rhinopithèque jaune doré	бредичевский ринопитек
White-necked marmoset	Weißnackenseidenäffchen	Ouistiti à col blanc	белошейная игрунка
White-nosed Saki	Weißnasensaki	Saki à nez blanc	белоносый саки
White-shouldered Marmoset	Weißschulterseidenäffchen	Ouistiti à camail	белоплечая игрунка
White-tailed Rabbit Bandicoot	Kleiner Kaninchen-Nasenbeutel	Tamarin blanc	малый сумчатый заяц
White Tamarin	Weißer Tamarin	Sapajou capucin	белый тamarin
White-throated Capuchin	Kapuziner	Cercopithèque à gorge	обыкновенный капуцин
— Guenon	Weißkehlmeerkatze	blanche	белогорлая мартышка
White-toothed Shrews	Weißzahnspitzmäuse	Musaraignes à dents blanches	землеройки-белозубки
Wombats	Wombats	Wombats	вонбаты
Woolly Indris	Wollmaki	Avahi langière	авахи
— Monkeys	Wollaffen	Singes laineux	шерстистые обезьяны
— Opossums	Wollbeutelratten	Opossums laineux	шерстистые сумчатые крысы
— Spider Monkey	Spinnenaaffe	Eroide	обыкновенная паукообразная обезьяна
Yapok	Schwimmbeutel	Yapok	водяной опоссум
Yellow Baboon	Gelber Babuin	Babouin cynocéphale	бабуин
Yellow-bellied Glider	Großer Gleithörnchenbeutel		большая сумчатая летяга
Yellow-footed Marsupial Mouse	Gelbfußbeutelmaus		желтоногая мышевидка
Yellow-legged Marmoset	Gelbfußäffchen	Ouistiti aux pieds jaunes	желтоногая игрунка

III. FRANZÖSISCH—DEUTSCH—ENGLISCH—RUSSISCH

Dans la plupart des cas, les noms des sous-espèces sont formés en ajoutant au nom de l'espèce un adjectif ou une désignation géographique. Dans cette partie du dictionnaire zoologique, les noms français des sous-espèces formés de cette manière ne seront en général pas indiqués.

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Acrobate pygmée	Australischer Zwerggleitbeutel	Pigmy Flying Phalanger	австралийская порхающая сумчатая мышь
Almiqui	Kuba-SchlitZRüßler	Cuban Solenodon	кубинский щелезуб
Angwantibo	Bärenmaki	Angwantibo	медвежий маки
Aotiné	Nacht- und Springaffen	Night and Titi Monkeys	ниркины
Atélinés	Klammerschwanzaffen	Spider and Woolly Monkeys	шерстистые обезьяны и коаты
Avahi langière	Wollmaki	Woolly Indris	авахи
Aye-Aye	Fingertier	Aye-Aye	мадагаскарская руконожка
Babouin cynocéphale	Gelber Babuin	Yellow Baboon	бабуин
— de Guinée	Guineapavian	Guinea Baboon	гвинейский павиан
— de Ruhe	Webbipavian	Ruhe's Baboon	
Bandicoot à nez long	Großer Langnasenbeutel	Long-nosed Bandicoot	большой бандикут
— de Nouvelle-Guinée	Großer Neuguinea-Nasenbeutel	New Guinea Bandicoot	большой новогвинейский бандикут
Bandicoots	Nasenbeutel	Bandicoots	сумчатые барсуки
— de Nouvelle-Guinée	Neuguinea-Nasenbeutel	New Guinea Bandicoots	новогвинейские бандикуты
Bandicoots-Lapins	Kaninchen-Nasenbeutel	Rabbit Bandicoots	сумчатые зайцы
Budeng	Budeng	Budeng	
Caenolestidés	Opossummäuse	Rat Opossums	ценолестовые сумчатые
Callicèbe à fraise	Witwenaffe	Collared Titi	
— à masque	Schwarzköpfiger Springaffe	Masked Titi	черноголовый прыгун
— arabassu	Grauer Springaffe	Orabussu Titi	серый прыгун
— roux	Roter Springaffe	Red Titi	красный прыгун
Callitriche	Gelbgrüne Meerkatze		желтозеленая мартышка
Callithricidés	Krallenaffen	Marmosets and Tamarins	когтистые обезьяны
Catarhiniens	Schmalnasen	Old World Simian Primates	уконосные обезьяны
Cébidés	Kapuzinerartige	New World Monkeys	капуцинообразные обезьяны
Cébinés	Kapuzinerartige	Capuchin Monkeys	цесуовые обезьяны
Cercopithécidés	Meerkatzenartige	Guenon-like Monkeys	мартышки
Cercopithèque à gorge blanche	Weißkehlmeerkatze	White-throated Guenon	белогорлая мартышка
— à tête de Hibou	Hamlynmeerkatze	Owl-faced Guenon	
— de Brazza	Brazzameerkatze	De Brazza's Monkey	бразовская мартышка
— de Gray	Grays Kronenmeerkatze	Gray's Guenon	мартышка Грея
— de l'Hoest	Vollbartmeerkatze	L'Hoest's Monkey	бородатая мартышка
— diadème	Diademmeerkatze	Diademed Guenon	
— diane	Dianameerkatze	Diana Monkey	диана

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Gymnures	Haarigel	Hairy Hedgehogs	крысиные ежи
Hamadryas	Mantelpavian	Hamadryas Baboon	гамадрил
Hapalémur à nez large	Breitschnauzenhalbaki	Broad-nosed Gentle Lemur	широконосый полунаки
Hapalémurs	Halbmakis	Gentle Lemurs	полунаки
Hémicentètes	Halbborstenigel	Streaked Tenrec	полутенреки
Hérisson à ventre blanc	Weißbauchigel		белобрюхий еж
— d'Algérie	Algerischer Igel	Algerian Hedgehog	алжирский еж
— de l'Amour	Amurigel	Amur Hedgehog	амурский еж
— de Brandt	Brandts Igel	Brandt's Hedgehog	длинноигльный еж
— de Corée	Koreaigel	Korean Hedgehog	корейский еж
— d'Espagne	Spanischer Kleinhirigel	Spanish Hedgehog	испанский еж
— d'Europe de l'Est	Weißbrüstigel	Eastern European Hedgehog	белорудый еж
— d'Europe de l'Ouest	Braunbrüstigel	Western European Hedgehog	бурорудый еж
— d'Italie	Italienischer Igel	Italian Hedgehog	итальянский еж
— du désert	Athiopischer Igel	Ethiopian Hedgehog	абиссинский еж
Hérissons	Echte Igel	Spiny Hedgehogs	настоящие ежи
— communs	Kleinhirigel	Common Hedgehogs	обыкновенные ежи
— d'Afrique centrale	Mittelfafrkanische Igel	Central African Hedgehogs	среднеафриканские ежи
Hocheur à ventre rouge	Rotbauchmeerkatze	Red-bellied Guenon	краснобрюхая мартышка
— blanc-nez	Kleine Weißnasenmeerkatze	Lesser White-nosed Guenon	малая белоногая мартышка
Hominoidés	Menschenartige	Apes and Men	человекообразные обезьяны
Hoolock	Hulock	Hoolock Gibbon	гулок
Houleman	Hulman	Entellus Langur	гульман
Hurleur à mains rousses	Rothandbrüllaffe	Rufous-handed Howler Monkey	краснорукий реву
— à manteau	Mantelbrüllaffe	Mantled Howler Monkey	
— brun	Brauner Brüllaffe	Brown Howler Monkey	бурый реву
— de Guatemala	Guatemalabrüllaffe	Guatemalan Howler Monkey	гватемальский реву
— noir	Schwarzer Brüllaffe	Black Howler Monkey	черный реву
— roux	Roter Brüllaffe	Red Howler Monkey	рыжий реву
Hurleurs	Brüllaffen	Howler Monkeys	ревуны
Hylobatidés	Gibbons	Gibbons	гибоны
Indri	Indri	Indris	короткохвостый индри
Indriinés	Indriartige	Indrisoid Lemurs	индри
Insectivores	Insektenesser	Insect-Eaters	насекомоядные
Kangourou à queue courte	Kurzschwanzkänguruh	Quokka	короткохвостый кустовой кенгуру
— arboricole de Bennett	Bennett-Baumkänguruh	Bennett's Tree Kangaroo	древесный кенгуру Беннетта
— de Doria	Doria-Baumkänguruh	Doria's Tree Kangaroo	древесный кенгуру Дория
— de Goodfellow	Goodfellow-Baumkänguruh	Goodfellow's Tree Kangaroo	
— de Lumholtz	Lumholtz-Baumkänguruh	Lumholtz's Tree Kangaroo	квинслендский древесный кенгуру
— de Matschie	Matschie-Baumkänguruh	Matschie's Tree Kangaroo	
— géant	Graues Riesenkänguruh	Grey Kangaroo	серый исполинский кенгуру
— roux	Rotes Riesenkänguruh	Red Kangaroo	рыжий исполинский кенгуру
Kangourous	Känguruhs	Kangaroos	кенгуру
— arboricoles	Baumkänguruhs	Tree Kangaroos	древесные кенгуру
Koala	Koala	Koala	коала
Lagotriche de Castelnau	Brauner Wollaffe	Brown Woolly Monkey	бурая шерстистая обезьяна
— de Humboldt	Wollaffe	Humboldt's Woolly Monkey	шерстистая обезьяна Гумбольдта
— grison	Grauer Wollaffe	Grey Woolly Monkey	серая шерстистая обезьяна
— olive	Grauer Wollaffe	Olivaceous Woolly Monkey	серая шерстистая обезьяна
Lémur	Echte Makis	Lemurs	маки
— à front rouge	Rotstirnaki	Red-fronted Lemur	рыжелобый маки
— à ventre rouge	Rotbauchmaki	Red-bellied Lemur	рыжебрюхий маки
— brun	Schwarzkopfmaki	Brown Lemur	черноголовый маки
— catta	Katta	Ring-tailed Lemur	катта
— couronné	Kronenmaki	Crowned Lemur	хохлатый монго
Lémuridés	Lemuren	Lemurs	лемуры
Lémuriens	Lemurenartige	Lemur-like Prosimians	ленуровые
Lémurinés	Mittelgroße Lemuren	Typical Lemurs	средние лемуры
Lémur macaco	Mohrenmaki	Black Lemur	черный маки
— mongos	Mongozmaki	Mongoose Lemur	монго
— vrai	Vari	Ruffed Lemur	вари
Lépilémur	Wieselmakis	Weasel Lemurs	тонкотелые маки
— à queue rouge	Kleiner Wieselmaki	Sportive Lemur	малый куний маки
— mustélin	Großer Wieselmaki	Greater Sportive Lemur	большой куний маки
Lièvres wallabies	Hasenkänguruhs	Hare Wallabies	заячьи кенгуру
Limnogle	Wassertanrek	Marsh Tenrec	болотный тенрек
Loris grêle	Schlanklori	Slender Loris	тонкий лори
Lorisidés	Loris	Lorises	лори
Loris paresseux	Plumplori	Slow Loris	толстый лори
Loup marsupial	Beutelwolf	Tasmanian Wolf	сумчатый волк
Macaque à queue de cochon	Schweinsaffe	Pig-tailed Macaque	свинохвостый макак
— bonnet chinois	Indischer Hutaffe	Bonnet Monkey	индийский макак
— brun	Bärenmakak	Stump-tailed Macaque	медвежий макак
— couronné	Ceylon-Hutaffe	Toque Monkey	цейлонский макак
— d'Assam	Bergghesus	Assamese Macaque	горный резу
— de Buffon	Javaneraffe	Crab-eating Macaque	яванский макак
— de Célèbes	Mohrenmakak	Moor Macaque	черный целебесский макак

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Macaque de Formosa	Formosamakak	Formosa Macaque	тайванский резус
— des Philippines	Philippinenmakak		филиппинский макак
— Japonais	Rotgesichtsmakak	Japanese Macaque	японский макак
— Ouanderou	Wanderu	Lion-tailed Macaque	вандеру
— rhésus	Rhesusaffe	Rhesus-Macaque	макак-резус
Macaques	Makaken	Macaques	макаки
— de Célèbes	Celebesmakaken	Moor Macaques	целebesские макаки
Macropodins	Eigentliche Känguruhs	Kangaroos and Wallabies	собственно кенгуру
Macroscélide de l'Afrique du Nord	Nordafrikanische Elefanten-spitzmaus	North African Elephant Shrew	североафриканский прыгунчик
— de Peters	Rotschulterrüsselhündchen	Peters' Elephant Shrew	хоботковая собачка Петерса
— de Stuhlmann	Dunkles Rüsselhündchen	Stuhlmann's Elephant Shrew	темная хоботковая собачка
Macroscélidés	Rüsselspringer	Elephant Shrews	прыгунчики
Magot	Magot	Barbary Ape	магот
Maki à front blanc	Weißkopfmaki	White-fronted Lemur	белолобый маки
Mammifères	Säugetiere	Mammals	млекопитающие
Mandrill	Mandrill	Mandrill	собственно мандрил
Mangabey à collier blanc	Halsbandmangabe	Sooty Mangabey	воротничковый мангабей
— à gorge blanche	Mantelmangabe	Grey-cheeked Mangabey	гривистый мангабей
— à ventre doré	Haubenmangabe	Agile Mangabey	чубастый мангабей
— noir	Schopfmanngabe	Black Mangabey	бородатый мангабей
Mangabeys	Mangaben	Mangabeys	мангабей
Marikinas	Nacktschichtamarins	Bare-faced Tamarins	
Marsupiaux	Beuteltiere	Marsupials	сумчатые
Métathériens	Beutelsäuger	Pouched Mammals	сумчатые звери
Microgales	Kleintanreks	Lesser Tenrecs	длиннохвостые тенреки
Micropotamogale du Mont Ruwenzori	Ruwenzori-Otterspitzmaus	Ruwenzori Otter Shrew	
— de Lamotte	Zwerg-Otterspitzmaus	Lesser Otter Shrew	карликовая выдровая землеройка
Mirza de Coquerel	Coquerels Zwergmaki	Coquerel's Mouse Lemur	
Monotremes	Kloakentiere	Monotremes	однопроходные
Moustac	Blaumaulmeerkatze	Moustached Monkey	голуболицая мартышка
Musaraigne aquatique	Wasserspitzmaus	European Water Shrew	обыкновенная кутора
— carrelet	Waldspitzmaus	Common Shrew	обыкновенная бурозубка
— cendrée	Amerikanische Maskenspitzmaus	Masked Shrew	обыкновенная американская бурозубка
— de Miller	Sumpfspitzmaus	Mediterranean Water Shrew	малая кутора
— de Sikkim	Sikkim-Großklauen-Spitzmaus	Sikkim Large-clawed Shrew	сиккимская когтистая бурозубка
— des jardins	Gartenspitzmaus	Lesser White-toothed Shrew	малая белозубка
— des marais	Pazifische Wasserspitzmaus	Pacific Water Shrew	бурозубка Бендайра
— des montagnes	Alpenspitzmaus	Alpine Shrew	альпийская бурозубка
— du désert	Graue Wüstenspitzmaus	Crawford's Desert Shrew	серая пустынная бурозубка
— géante	Afrikanische Riesenspitzmaus	African Forest Shrew	гигантская белозубка
— lapone	Maskenspitzmaus	Laxmann's Shrew	средняя бурозубка
— méditerranéenne	Mittelmeer-Langschwanz-spitzmaus	Mediterranean Long-tailed Shrew	средиземноморская белозубка
— musette	Hauspitzmaus	Common European White-toothed Shrew	бурая белозубка
— palustre	Nördliche Wasserspitzmaus	Northern Water Shrew	болотная бурозубка
— pygmée	Zwergspitzmaus	Lesser Shrew	малая бурозубка
— pygmée d'Amérique	Amerikanische Zwergspitzmaus	American Pigmy Shrew	североамериканская карликовая бурозубка
Musaraignes	Waldspitzmäuse	Shrews	бурозубки
— à dents blanches	Weißzahnspitzmäuse	White-toothed Shrews	землеройки-белозубки
Musaraigne-taupe	Spitzmausmaulwurf	Shrew Mole	ушастый крот
Nasique	Nasenne	Proboscis Monkey	обыкновенный носач
Nectogale élégant	Gebirgsbachspitzmaus	Szechuan Water Shrew	тибетская водяная белозубка
Neotétracus	Spitzmausigel	Shrew Hedgehog	землеройковый еж
Nisnas	Weißnasen-Husarenaffe	Nisnas	белоносый гусар
Notoryctidés	Beutelmulle	Marsupial Moles	сумчатые кроты
Onychogales	Nagelkänguruhs	Nail-tail Wallabies	когтехвостые кенгуру
Opossum à queue de rat	Nacktschwanzbeutelratte	Rat-tailed Opossum	голохвостый опоссум
— commun	Nordopossum	Common Opossum	обыкновенный опоссум
— de Leadbeater	Hörnchenkletterbeutel	Leadbeater's Phalanger	сумчатая белка
— laineux	Wollbeutelratte	Woolly Opossum	шерстистая сумчатая крыса
Opossums	Opossums	Common and Azara's Opossums	опосумы
— d'Amérique	Beutleratten	Opossums	сумчатые крысы
— d'Australie	Kusus	Brush-tailed Phalangiers	кузу
Orang-outan	Orang-Utan	Orang-Utan	оранг-утан
Ornithorhynque	Schnabeltier	Duck-billed Platypus	утконос
Oryzoryctes	Reiswühler	Rice Tenrecs	рисовые тенреки
Oryzoryctinés	Reistanreks	Rice Tenrecs	рисовые тенреки
Ouakari à tête noire	Schwarzkopfuakari	Black-headed Uakari	черноголовый уакори
— chauve	Scharlachgesicht	Bald Uakari	лысый уакори
— de Roosevelt	Schwarzer Uakari	Black Uakari	черный уакори
— rubicond	Roter Uakari	Red Uakari	красный уакори
Ouakaris	Uakaris	Uakaris	уакори
Ouistiti	Weißbüscheläffchen	Common Marmoset	обыкновенная игрунка
— à camail	Weißschulterseidenäffchen	White-shouldered Marmoset	белоплечая игрунка

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Ouistiti à col blanc	Weißnackenseidenäffchen	White-necked Marmoset	белошейная игрунка
— à pinceau noir	Schwarzpinseläffchen	Black-pencilled Marmoset	кисточковая игрунка
— à tête blanche	Weißgesichtseidenäffchen	White-fronted Marmoset	белопица игрунка
— à tête jaune	Gelbkopfbüscheläffchen	Buff-headed Marmoset	желтоголовая игрунка
— aux pieds jaunes	Gelbfußäffchen	Yellow-legged Marmoset	желтоногая игрунка
— de Santarém	Langohrseidenäffchen	Santarem Marmoset	длинноухая игрунка
— melanure	Silberäffchen	Silvery Marmoset	серебристая игрунка
— mignon	Zwergseidenäffchen	Pigmy Marmoset	карликовая игрунка
— oreillard	Weißohrseidenäffchen	White-eared Marmoset	белухая игрунка
Ouistitis	Marmosetten	Marmosets	
Pachyure étrusque	Etruskerspitzmaus	Savi's Pigmy Shrew	белозубка-малютка
— de Madagascar	Madagaskarspitzmaus	Madagascar Shrew	мадагаскарская белозубка
Pachyures	Dickschwanzspitzmäuse		многозубые белозубки
— aux griffes longues	Langkrallenspitzmäuse	Long-clawed Shrews	
Papion anubis	Grüner Pavian	Anubis Baboon	анубис
Papions	Paviane	Baboons	павианы
Patas	Husarenaffe	Red Guenon	обыкновенный гусар
Petaurus	Gleichhörndenbeutler	Honey Gliders	сумчатые летяги
Petite Musaraigne à queue courte	Nordamerikanische Kleinhörnspitzmaus	Least Shrew	североамериканская короткоухая бурозубка
— Taupe marsupiale	Kleiner Beutelmull	North-western Marsupial Mole	малый сумчатый крот
Petit singe-lion	Goldgelbes Löwenäffchen	Golden Lion Marmoset	розалия
— Wallaby de rochers	Zwergsteinkänguruh	Little Rock Wallaby	карликовый каменный кенгуру
Phalanger à pelage rayé	Streifenkletterbeutler	Striped Phalanger	полосатые кускусы
— de montagne	Hundskusu	Short-eared Brush-tailed Phalanger	собачий кузу
Phalangéridés	Kletterbeutler	Phalangers	лазающие сумчатые
Phalangérinés	Eigentliche Kletterbeutler	Phalangers	собственно лазающие сумчатые
Phalanger-Renard	Fuchskusu	Brush-tailed Phalanger	лисий кузу
Phalangers Loirs	Schlafbeutler	Dormouse Possums	сумчатые соны
Phalanger volant	Gleitbeutler	Honey Glider	короткоголовая сумчатая летяга
Phaner à fourche	Gabelstreifiger Katzenmaki	Fork-marked Dwarf Lemur	вилчатый наки
Phascogalinés	Beutelmäuse	Marsupial Mice	мышевидки
Phascolarctinés	Koalaverwandte	Koala-like Marsupials	сумчатые медведи
Pinché	Perückenäffchen	Cotton-head Tamarin	эддиова игрунка
— aux pieds blancs	Weißfußäffchen	White-footed Tamarin	белоголая игрунка
— de Geoffroy	Panamaperückenäffchen	Geoffroy's Tamarin	игрунка Жоффруа
Pithécinés	Sakiaffen	Sakis and Ukaris	саки
Pongidés	Menschenaffen	Great Apes	собственно человекообразные обезьяны
Potamogale	Große Otterspitzmaus	Otter Shrew	выдровая землеройка
Potamogalidés	Otterspitzmäuse	Otter Shrews	выдровые землеройки
Potto de Bosman	Potto	Potto	потто
Presbytinés	Languren	Langurs	
Primates	Herrrentiere	Primates	приматы
Propithèque de Verreaux	Larvensifaka	Verreaux's Sifaka	сифака Верро
— diadème	Diademsifaka	Diademed Sifaka	белолобый сифака
Propithèques	Sifakas	Sifakas	сифаки
Prosimiens	Halbaffen	Prosimians	полуобезьяны
Protothériens	Eierlegende Säugetiere	Egg-laying Mammals	кляоачные
Ptilocerques	Federschwanztupaias	Pen-tailed Tree Shrews	перохвостые тупайи
Quatre-oeil	Vieraugenbeutelratte	Four-eyed Opossum	опоссум квика
Rat-Kangourou de Gaimard	Festland-Bürstenkänguruh	Gaimard's Rat Kangaroo	австралийский кистехвостый кенгуру
— de Gilbert	Gilbert-Kaninchenkänguruh	Gilbert's Rat Kangaroo	потору Джильберта
— de Lesueur	Lesueur-Bürstenkänguruh	Lesueur's Rat Kangaroo	кистехвостый кенгуру Лесюера
— de Tasmanie	Tasmanienbürstenkänguruh	Tasmanian Rat Kangaroo	тасманийский кистехвостый кенгуру
— du désert	Nachtbrustkänguruh	Desert Rat Kangaroo	стенная кенгуровая крыса
— rougeâtre	Rotes Rattenkänguruh	Rufous Rat Kangaroo	рыжая кенгуровая крыса
Rat musqué Kangourou	Moschusrattenkänguruh	Musky Rat Kangaroo	мускусный кенгуру
Rats-Kangourous	Rattenkänguruhs	Rat Kangaroos	кенгуровые крысы
— à nez court	Bürstenkänguruhs	Short-nosed Rat Kangaroos	кистехвостые кенгуру
— à nez long	Kaninchenkänguruhs	Long-nosed Rat Kangaroos	потору
Rats marsupiaux	Breitfußbeutelmäuse	Broad-footed Marsupial Mice	
Rhinopithèque brun	Braune Stumpfnase	Brown Snub-nosed Langur	бизтовский ринопитек
— de Roxellane	Goldstumpfnase	Snub-nosed Monkey	рокселланов ринопитек
— de Tonkin	Tonkinstumpfnase	Tonkin Snub-nosed Monkey	авукулярный ринопитек
— jaune doré	Weißmantelstumpfnase	White-mantled Snub Nose	брилчевский ринопитек
Rhinopithèques	Stumpfnasenaffen	Snub-nosed Monkeys	ринопитеки
Roloway	Roloway	Roloway	
Saimiris	Totenkopffäffchen	Squirrel Monkeys	саймири
Saki à nez blanc	Weißnasensaki	White-nosed Saki	белоносый саки
— à perruque	Zottelschweifaffe	Hairy Saki	саки-монах
— à tête blanche	Weißkopfsaki	White-headed Saki	белоголовый саки
— à tête dorée	Goldkopfsaki	Golden-headed Saki	золотистый саки
— capucin	Rotrückensaki	Red-backed Saki	красноспинный саки
— noir	Satansaffe	Black Saki	чертов саки
Sakis moines	Schweiffaffen	Sakis	

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Sapajou	Kapuziner	Capuchins	капуцины
— à dos rouge	Gelbes Totenköpfchen	Red-backed Squirrel Monkey	желтая саймири
— à front blanc	Weißstirnkapuziner	White-fronted Capuchin	белолобый капуцин
— apelle	Apella	Brown Capuchin	капуцин-фави
— à tête noire	Schwarzköpfiges Totenköpfchen	Black-headed Squirrel Monkey	черноголовая саймири
— brun	Brauner Kapuziner	Weeper Capuchin	бурый капуцин
— capucin	Kapuziner	White throated Capuchin	обыкновенный капуцин
— jaune	Totenkopffäffchen	Common Squirrel Monkey	саймири-белка
Sarcophile satanique	Beutelteufel	Tasmanian Devil	сумчатый дьявол
Semnopithèque à front blanc	Weißstirmlangur	White-fronted Leaf Monkey	гололобый тонкотел
— blanchâtre	Weißbartlangur	Purple-faced Langur	белобородый тонкотел
— de François	Tonkinlangur	François Monkey	тонкинский тонкотел
— de l'Himalaya	Berghulman	Himalayan Entellus Langur	гималайский гульман
— de Mentawi	Mentawilangur	Mentawi Leaf Monkey	ментавайский тонкотел
— de Phayre	Phayres Langur	Phayre's Leaf Monkey	тонкотел Фейера
— des Nilgiris	Nilgirilangur	John's Langur	нилагирийский тонкотел
— melalophe	Roter Langur	Banded Leaf Monkey	рыжий тонкотел
— obscur	Brillenlangur	Dusky Leaf Monkey	очковый тонкотел
— rubicond	Maronenlangur	Maroon Leaf Monkey	каштановый тонкотел
Siamang	Siamang	Siamang	обыкновенный сиамапг
— de Kloss	Zwergsiamang	Dwarf Siamang	карликовый сиамапг
Simiens	Affen	Monkeys, Apes, and Men	обезьяны
Singe-Araignée à tête brune	Braunkopfkammeraffe	Brown-headed Spider Monkey	буроголовая коата
— à ventre blanc	Goldstirn-Klammeraffe	Long-haired Spider Monkey	светлолобая коата
— aux mains noires	Geoffroy-Klammeraffe	Central American Spider Monkey	коата Жоффруа
— noir	Schwarzer Klammeraffe	Black Spider Monkey	черная коата
— rouge	Panama-Klammeraffe	Red Spider Monkey	панамская коата
Singe de nuit	Nachtaffe	Douroucoul	мирикина
Singe-lion à queue jaune	Rotsteißlöwenäffchen	Golden-rumped Tamarin	краснозадая львиная игрунка
— à tête dorée	Goldkopflöwenäffchen	Golden-headed Tamarin	желтоголовая львиная игрунка
Singes-Araignées	Klammeraffen	Spider Monkeys	коаты
Singes du Nouveau Monde	Neuweltaffen	New World Monkeys	обезьяны Нового света
— hurleurs	Brüllaffen	Howler Monkeys	ревуны
— laineux	Wollaffen	Woolly Monkeys	шерстистые обезьяны
Singes-Lions	Löwenäffchen	Maned Tamarins	львиные игрунки
Singe vert	Grüne Meerkatze	Grass Monkey	зеленая мартышка
Solénodon	Haiti-Schlitzrüßler	Haitian Solenodon	гаитийский щелезуб
Solénodontidés	Schlitzrüßler	Solenodons	щелезубы
Soricidés	Spitzmäuse	Shrews	землеройки
Soricinés	Rotzahnspitzmäuse	Red-toothed Shrews	землеройки-бурозубки
Souris à miel	Honigbeutler	Honey Phalanger	пятакоход
— marsupiales	Schmalfußbeutelmäuse	Narrow-footed Marsupial Mice	сунчатые землеройки
Souris-Opossum de Burrumy	Zwergbeutelratten	Burrumy's Pigmy Opossum	карликовые сумчатые крысы
Souris-Opossums	Zwergmeerkatze	South American Mouse Opossums	крошечная мартышка
Talapoin	Maulwürfe	Dwarf Guenon	кроты
Talpidés	Altweltmaulwürfe	Moles	собственно кроты
Talpinés	Rotkappentamarin	Old World Moles	красногрудый тамарин
Tamarin à calotte rousse	Goldmanteltamarin	Red-capped Tamarin	
— à manteau doré	Rotmanteltamarin	Golden-mantled Tamarin	
— à manteau rouge	Schnurrbartamarin	Red-mantled Tamarin	
— à moustaches	Braunrückentamarin	Moustached Tamarin	усатый тамарин
— à tête brune	Rothandamarin	Brown-headed Tamarin	бурospинный тамарин
— aux mains rousses	Manteläffchen	Red-handed Tamarin	краснорукый тамарин
— bicolore	Weißer Tamarin	Pied Tamarin	пегая игрунка
— blanc	Springtamarin	White Tamarin	белый тамарин
— de Goeldi	Lönnbergamarin	Goeldi's Monkey	
— de Lönnberg	Martins-Manteläffchen	Lönnberg's Tamarin	тамарин Ленинберга
— de Martins	Rio-Napo-Tamarin	Rio Napo Tamarin	
— de Rio Napo	Weißlippentamarin	Weddell's Tamarin	
— de Weddell	Kaiserschnurrbartamarin	Emperor Tamarin	императорский усатый тамарин
— empereur	Rotbauchtamarin	Red-bellied White-lipped Tamarin	краснобрюхий тамарин
— labié	Mohrentamarin	Negro Tamarin	обыкновенный тамарин
— nègre	Ockermanteläffchen	Black-and-red Tamarin	черноспинный тамарин
— ocre	Schwarzrückentamarin	Tamarins	тамарины
— rouge et noir	Tamarins	Large Tree Shrew	тупайя тана
Tamarins	Tana	Tailless Tenrec	обыкновенный тенрек
Tana	Großer Tanrek	Tenrecs	тенреки
Tanrec	Tanreks	Tarsiers	долгопалы
Tanreks	Koboldmakis	Tarsier-like Prosimians	долгопалые
Tarsidés	Sundakoboldmaki	Western Tarsier	сундский долгопал
Tarsiens	Philippinenkoboldmaki	Philippine Tarsier	филиппинский долгопал
Tarsier de Horsfield	Koboldmakis	Tarsiers	долгопалы
— des Philippines	Celebeskoboldmaki	Eastern Tarsier	долгопалы-привидение
Tarsiers	Rüsselbeutler	Honey Phalangers	сумчатые медоеды
Tarsier spectre	Maulwurf	Mole	крот
Tarsipedinés	Haarschwanzmaulwurf	Hairy-tailed Mole	волосохвостый крот
Taupe			
— à queue chevelue			

Französischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Russischer Name
Taupa à queue glabre	Ostamerikanischer Maulwurf	Eastern American Mole	восточноамериканский крот
— aveugle	Blindmaulwurf	Mediterranean Mole	слепой крот
— commune	Europäischer Maulwurf	Common Eurasian Mole	обыкновенный крот
— de Coahuila	Coahuilamaulwurf	Coahuilan Mole	
— de côte	Pazifischer Maulwurf	Coast Mole	тихоокеанский крот
— de Gibbs	Amerikanischer Spitzmaus- maulwurf	American Shrew Mole	американский землеройковый крот
— de Kansu	Kansumaulwurf	Kansu Mole	западнокитайский землеройковый крот
— des montagnes du Japon	Japanischer Spitzmull	Japanese Shrew Mole	японский землеройковый крот
— de Tamaulipas	Tamaulipasmaulwurf	Tamaulipan Mole	
— de Townsend	Townsend's Maulwurf	Townsend's Mole	крот Тоунсенда
— de True	Trues Spitzmull	True's Shrew Mole	
— d'Europe de l'Est	Ostmaulwurf	Eastern Mole	короткохвостый крот
— dorée de Grant	Wüstengoldmull	Grant's Desert Golden Mole	пустынный крот
— dorée de Stuhlmann		Stuhlmann's Golden Mole	
— de Winton	Winton-Goldmull	De Winton's Golden Mole	златокрот
— du Cap	Kapgoldmull	Cape Golden Mole	капский златокрот
— romaine	Römischer Maulwurf	Roman Mole	римский крот
Taupes d'Amérique de l'Ouest	Westamerikanische Maulwürfe	Western American Moles	западноамериканские кроты
— d'Asie et d'Amérique du Nord	Amerikanisch-Asiatische Maulwürfe	American and Asian Moles	американо-азиатские кроты
— dorées		Golden Moles	собственно златокроты
— marsupiales	Beutelmulle	Marsupial Moles	сумчатые кроты
Tenrecidés	Tanreks	Tenrecs	тенреки
Tenrecinés	Borstenigel	Tenrecs	настоящие тенреки
Thylacinés	Beutelwölfe	Tasmanian Wolves	сумчатые волки
Thylogales	Pademelons	Pademelons	малые кустовые кенгуру
Titis	Springaffen	Titi Monkeys	обезьяны-прыгуны
Toupaie	Gewöhnliches Spitzhörnchen	Common Tree-shrew	обыкновенная тупайя
— d'Elliot	Elliot's Tupaia	Madras Tree-shrew	тупайя Эл्लота
Toupaies	Tupaia	Tree Shrews	тупайи
Tupaïdés	Spitzhörnchen	Tree Shrews	тупайи
Tupaïnés	Buschschwanz-tupaia	Brush-tailed Tree Shrews	собственно тупайи
Wallabies	Wallabys	Brush Wallabies	кустовые кенгуру
— de rochers	Felskänguruhs	Rock Wallabies	каменные кенгуру
Wallaby agile	Flinkes Känguruh	Sandy Wallaby	проворный кустовый кенгуру
— bicolore	Sumpfwallaby	Black-tailed Wallaby	чернохвостый кустовый кенгуру
— de Billardier	Rotbauchflander	Rufous-bellied Pademelon	рыжебрюхий кустовый кенгуру
— de Bruijn	Neuguineaflander	Bruijn's Pademelon	араванский кустовый кенгуру
— de Grey	Östliches Irmawallaby	Grey's Wallaby	восточный кенгуру ирма
— de l'Île d'Eugène	Tammar	Tammar	кенгуру дерби
— de Macleay	Macleay-Buschkänguruh	New Guinea Mountain Wallaby	кустовый кенгуру Миклухо- Маклая
— d'Irma	Irmawallaby	Black-gloved Wallaby	кенгуру ирма
— rayé	Bänderkänguruh	Banded Hare Wallaby	поперечнополосатый кенгуру
Wallaroo	Bergkänguruh	Wallaroo	горный кенгуру
Wombat à narines dénudées	Nacktnasenwombat	Common Wombat	медвежий вомбат
— à narines poilues	Haarnasenwombat	Hairy-nosed Wombat	широколобий вомбат
Wombats	Wombats	Wombats	вомбаты
Yapok	Schwimmbeutler	Yapok	водной опоссум

IV. RUSSISCH—DEUTSCH—ENGLISCH—FRANZÖSISCH

Названия подвидов отличаются от видовых чаще всего лишь дополнительным прилагательным, главным образом географического характера. Такие русские названия подвидов как правило не включены в данную часть зоологического словаря.

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
абиссинский еж	Äthiopischer Igel	Ethiopian Hedgehog	Hérisson du désert
авахи	Wollmaki	Woolly Indris	Avahi langière
австралийская ехидна	Australien-Kurzschnabeligel	Australian Echidna	Echidné de l'Australie
австралийская порхающая сумчатая мышь	Australischer Zwerggleitbeutler	Pigmy Flying Phalanger	Acrobate pygmée
австралийский кистехвостый кенгуру	Festland-Bürstenkänguruh	Gaimard's Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Gaimard
авукулярный ринопитек	Tonkinstumpfnase	Tonkin Snub-nosed Monkey	Rhinopithèque de Tonkin
азиатская короткохвостая бурузубка	Asiatische Kurzschwanz- spitzmaus	Short-tailed Moupin Shrew	
алеутская бурузубка	Unalaskaspitzmaus	Unalaska Shrew	Hérisson d'Algérie
алжирский еж	Algierischer Igel	Algerian Hedgehog	Musaraigne des montagnes
альпийская бурузубка	Alpenspitzmaus	Alpine Shrew	Taupa de Gibbs
американский землеройковый крот	Amerikanischer Spitzmaus- maulwurf	American Shrew Mole	

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
американско-азиатские кроты	Amerikanisch-Asiatische Maulwürfe	American and Asian Moles	Taupes d'Asie et d'Amérique du Nord
амурский еж	Amurigel	Amur Hedgehog	Hérisson de l'Amour
анубис	Grüner Pavian	Anubis Baboon	Papion anubis
аруанский кустовой кенгуру	Neuguineafilander	Bruijn's Pademelon	Wallaby de Bruijn
африканская лесная белозубка	Afrikanische Waldspitzmaus	Forest Shrew	
бабуин	Gelber Babuin	Yellow Baboon	Babouin cynocéphale
бандикут Гунна	Tasmanischer Langnasenbeutler	Tasmanian Barred Bandicoot	
бандикуты	Langnasenbeutler	Long-nosed Bandicoots	Bandicoots
белобородый тонкотел	Weißbartlangur	Purple-faced Langur	Semnopithèque blanchâtre
белобрюхая белозубка	Feldspitzmaus	Bicolor White-toothed Shrew	Crocitude leucode
белобрюхий еж	Weißbauchigel		Hérisson à ventre blanc
белоголовый саки	Weißkopfsaki	White-headed Saki	Saki à tête blanche
белогорлая мартышка	Weißkehlmeerkatze	White-throated Guenon	Cercopithèque à gorge blanche
белогрудый еж	Weißbrustigel	Eastern European Hedgehog	Hérisson d'Europe de l'Est
белозубка-малютка	Etruskerspitzmaus	Savi's Pigmy Shrew	Pachyure étrusque
белозубки-броненоски	Panzerspitzmäuse	Armoured Shrews	
белолицая игрунка	Weißgesichtseidenäffchen	White-fronted Marmoset	Ouistiti à tête blanche
белолобый капуцин	Weißstirnapuziner	— Capuchin	Sapajou à front blanc
белолобый маки	Weißkopfmaki	— Lemur	Maki à front blanc
белолобый сифака	Diademsifaka	Diademed Sifaka	Propithecus diadème
белоногая игрунка	Weißfußäffchen	White-footed Tamarin	Pinché aux pieds blancs
белоносый саки	Weißnasensaki	White-nosed Saki	Saki à nez blanc
белоплечая игрунка	Weißschulterseidenäffchen	White-shouldered Marmoset	Ouistiti à camail
белухая игрунка	Weißohrseidenäffchen	White-eared Marmoset	— oreillard
белшейная игрунка	Weißnackenseidenäffchen	White-necked marmoset	— à col blanc
белый тамарин	Weißer Tamarin	White Tamarin	Tamarin blanc
береговая горилла	Flachlandgorilla	Lowland Gorilla	Gorille de côte
бирманский макак	Löwenmakak		
биэтовский ринопитек	Braune Stumpfnase	Brown Snub-nosed Langur	Rhinopithèque brun
бледный саки	Blaßkopfsaki	Pale-headed Saki	Saki à tête pâle
болотная бурозубка	Nördliche Wasserspitzmaus	Northern Water Shrew	Musaraigne palustre
болотный теирек	Wassertanrek	Marsh Tenrec	Limmogale
большая белозубка	Riesenwimperspitzmaus	Giant Musk Shrew	
большая белоногая мартышка	Große Weißnasenmeerkatze	Greater White-nosed Guenon	Cercopithèque hocheur
большая пустынная бурозубка	— Wüstenspitzmaus	Merriam's Desert Shrew	Grande Musaraigne du désert
большая сумчатая летяга	Großer Gleithörnchenbeutler	Yellow-bellied Glider	
большой бандикут	— Langnasenbeutler	Long-nosed Bandicoot	Bandicoot à nez long
большой крысиный еж	— Haarigel	Moon Rat	Gymnure
большой куний макиа	— Wieselmaki	Greater Sportive Lemur	Lépilémur mustélin
большой курносый бндикут	— Kurznasenbeutler	Brindled Bandicoot	
большой новогвинейсий бандикут	— Neuguinea-Nasenbeutler	New Guinea Bandicoot	Bandicoot de Nouvelle-Guinée
большой полосатый кускус	— Streifenbeutler	Striped Phalanger	Phalanger au pelage rayé
бородатая мартышка	Vollbartmeerkatze	L'Hoest's Monkey	Cercopithèque de l'Hoest
бородатый мангабей	Schopfmangabe	Black Mangabey	Mangabey noir
бразовская мартышка	Brazzameerkatze	De Brazza's Monkey	Cercopithèque de Brazza
бреличевский ринопитек	Weißmantelstumpfnase	White-mantled Snub Nose	Rhinopithèque jaune doré
бурая белозубка	Hausspitzmaus	Common European White-toothed Shrew	Musaraigne musette
бурая мускусная белозубка	Moschusspitzmaus	House Shrew	
бурая первокрыса	Ekuador-Opossummaus	Ekuador Rat Opossum	Lagotriche de Castelnau
бурая шерстистая обезьяна	Brauner Wollaffe	Brown Woolly Monkey	Singe-Araignée à tête brune
буроголовая коата	Braunkopfklammeraffe	Brown-headed Spider Monkey	Hérisson d'Europe de l'Ouest
бурогрудый еж	Braunbrustigel	Western European Hedgehog	Musaraigne des marais
бурозубка Бендайра	Pazifische Wasserspitzmaus	Pacific Water Shrew	Musaraignes
бурозубки	Waldspitzmäuse	Shrews	Tamarin à tête brune
буроспинный тамарин	Braunrückentamarin	Brown-headed Tamarin	Sapajou brun
бурий капуцин	Brauner Kapuziner	Weeper Capuchin	Hurler brun
бурий ревуи	— Brüllaffe	Brown Howler Monkey	Gibbon agile
быстрый гиббон	Ungka	Dark-handed Gibbon	Colobe vrai
ванбенеденовский толстотел	Grüner Stummelaffe	Green Colobus	Macaque Ouanderou
вандеру	Wanderu	Lion-tailed Macaque	Lémur vrai
вари	Vari	Ruffed Lemur	Phaner à fourche
вилячатый маки	Gabelstreifiger Katzenmaki	Fork-marked Dwarf Lemur	Yapok
водяной опосум	Schwimmbeutler	Yapok	Taupe à queue chevelue
волосохвостый крот	Haarschwanzmaulwurf	Hairy-tailed Mole	Wombats
вомбаты	Wombats	Sooty Mangabey	Mangabey à collier blanc
воротничковый мангабей	Halsbandmangabe	Eastern Jerboa Marsupial	
восточноавстралийский сумчатый тушканчик	Ostliche Springbeutelmaus	— American Mole	Taupe à queue glabre
восточноамериканский крот	Ostamerikanischer Maulwurf	Grey's Wallaby	Wallaby de Grey
восточный кенгуру ирна	Östliches Irmawallaby	Otter Shrew	Potamogale
выдровая землеройка	Große Otterspitzmaus	Otter Shrews	Potamogalidés
выдровые землеройки	Otterspitzmäuse	Placental Mammals	Eutheriens
высшие млекопитающие	Höhere Säugetiere	Desmans	Desmaninés
выхухоли	Desmane	Galago	Galago
галаго	Galago	Demidoff's Bushbaby	Galago de Demidoff
галаго Демидова	Zwerggalago		

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
гаитийский щелозуб	Haiti-Schlitzzüfler	Haitian Solenodon	Solénodon
ганадрил	Mantelpavian	Hamadryas Baboon	Hamadryas
гватемальский ревуи	Guatemalabrüllaffe	Guatemalan Howler Monkey	Hurler de Guatemala
гверца	Nördlicher Guereza	Northern Black-and-white Colobus	Colobe de l'Abyssinie
гвинейский павиан	Guineapavian	Guinea Baboon	Babouin de Guinée
гиббоны	Gibbons	Gibbons	Hylobatidae
гигантская белозубка	Afrikanische Riesenspitzmaus	African Forest Shrew	Musaraigne géante
гималайская водяная белозубка	Himalajawasserspitzmaus	Himalayan Water Shrew	Chimarrogale de l'Himalaya
гималайский гульман	Berghulman	— Entellus Langur	Semnopithèque de l'Himalaya
гололобий тонкотел	Weißstimlangur	White-fronted Leaf Monkey	— à front blanc
голохвостый опоссум	Nacktschwanzbeutelratte	Rat-tailed Opossum	Opossum à queue de rat
голубица мартышка	Blaumaulmeerkatze	Moustached Monkey	Moustac
горилла	Gorilla	Gorilla	Gorille
горные тупайи	Bergtupaia	Smooth-tailed Tree Shrews	
горный кенгуру	Bergkänguruh	Wallaroo	Wallaroo
горный резус	Bergrhesus	Assamese Macaque	Macaque d'Assam
готтентотский крот	Hottentotten-Goldmull	Hottentot Golden Mole	
гребешковая мышевидка	Doppelkammbeutelmaus	Crest-tailed Marsupial Rat	
гребнехвостая мышевидка	Südliche Kammschwanz-beutelmaus	— — Mouse	
гривистый мангабей	Mantelmangabe	Grey-checked Mangabey	Mangabey à gorge blanche
гривистый тонкотел	Haubenlangur	Silvered Leaf Monkey	
гулок	Hulock	Hoolock Gibbon	Hoolock
гульман	Hulman	Entellus Langur	Houlemann
джелада	Dschelada	Gelada Baboon	Gelada
диана	Dianameerkatze	Diana Monkey	Cercopithèque diane
длинноглыжий	Brandts Igel	Brandt's Hedgehog	Hérisson de Brandt
длинноухая игрунка	Langohrseidenäffchen	Santarem Marmoset	Ouistiti de Santarém
длиннохвостые тенреки	Kleintanreks	Lesser Tenrecs	Microgales
длиннохвостый крот	Langschwanzmaulwurf	Long-tailed Mole	
длиннохвостый новогвинейский бандикут	Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler	— New Guinea Bandicoot	
долгопятые	Koboldmakis	Tarsier-like Prosimians	Tarsiens
долгопят-привидение	Celebeskoboldmaki	Eastern Tarsier	Tarsier spectre
долгопаты	Koboldmakis	Tarsiens	Tarsidés
древесные кенгуру	Baumkänguruhs	Tree Kangaroos	Kangourous arboricoles
древесный кенгуру Беннетта	Bennett-Baumkänguruh	Bennett's Tree-Kangaroo	Kangourou arboricole de Bennett
древесный кенгуру Дориа	Doria-Baumkänguruh	Doria's Tree Kangaroo	— — de Doria
дрип	Drill	Drill	Drill
еж Прунера	Pruners Igel	Pruner's Hedgehog	Hérisson de Pruner
еж Склатера	Scalers Igel	Sclater's Hedgehog	— de Sclater
ежевый тенрек Тельфера	Kleiner Igeltanrek	Lesser Hedgehog Tenrec	
ежевый тенрек Фонтанона	Fontoyntons Igeltanrek	Fontoynt's Hedgehog Tenrec	
ежи	Igel	Hedgehogs	Érinacéidés
ехидны	Ameisenigel	Echidnas	Echidnés
желтая сайири	Gelbes Totenköpfchen	Red-backed Squirrel Monkey	Sapajou à dos rouge
желтая шерстистая сумчатая крыса	Gelbe Wollbeutelratte	Philander Opossum	Opossum laineux
желтоголовая игрунка	Gelbkopfbüscheläffchen	Buff-headed Marmoset	Ouistiti à tête jaune
желтоголовая львиная игрунка	Goldkopflöwenäffchen	Golden-headed Tamarin	Singe-lion à tête dorée
желтозеленая мартышка	Gelbgrüne Meerkatze		Callitriche
желтоногая игрунка	Gelbfußäffchen	Yellow-legged Marmoset	Ouistiti aux pieds jaunes
желтоногая мышевидка	Gelbfußbeutelmaus	Yellow-footed Marsupial Mouse	
желтоногий каменный кенгуру	Ringschwanz-Felskänguruh	Ring-tailed Rock Wallaby	
желтохвостая шерстистая обезьяна	Gelbschwanzwollaffe	Peruvian Mountain Woolly Monkey	
желтый кускус	Streifen-Ringelschwanzbeutler	Striped Ring Tail	
закавказский еж	Transkaukasischer Igel	Transcaucasian Hedgehog	
занибарская хоботковая собачка	Sansibar-Rüsselhündchen		
западноамериканские кроты	Westamerikanische Maulwürfe	Western American Moles	Taupes d'Amérique de l'Ouest
западноевропейский еж	Westeuropäischer Igel	— European Hedgehog	
западнокитайский землеройковый крот	Kansumaulwurf	Kansu Mole	Taupe de Kansu
заячий кенгуру	Hasenkänguruhs	Hare Wallabies	
звездорыл	Sternmull	Star-nosed Mole	Lièvres wallabies
зеленая мартышка	Grüne Meerkatze	Grass Monkey	Condylure étoilé
землеройки	Spitzmäuse	Shrews	Singe vert
землеройки-белозубки	Weißzahnspitzmäuse	White-toothed Shrews	Soricidés
землеройки-бурозубки	Rotzahnspitzmäuse	Red-toothed Shrews	Musaraignes à dents blanches
землеройковые	Spitzmausartige	Shrews and Moles	Soricinés
землеройковые сумчатые крысы	Spitzmausbeutelratten	Short Bare-tailed Opossums	Musaraignes et Taupes
землеройковый еж	Spitzmausigel	Shrew Hedgehog	
земляной тенрек	Erdtanrek		Neotetracus
златокрот	Winton-Goldmull	De Winton's Golden Mole	Géogale
златокроты	Goldmulle	Golden Moles	Taupe dorée de Winton
золотистый сак	Goldkopfsaki	Golden-headed Saki	Chrysochloridés
игрунка Жоффруа	Panamaperückenäffchen	Geoffroy's Tamarin	Saki à tête dorée
императорский усатый тамарин	Kaiserschnurrbartamarin	Emperor Tamarin	Pinché de Geoffroy
			Tamarin empereur

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
индийский еж	Indischer Igel	Indian Hedgehog	
индийский макак	— Hutaffe	Bonnet Monkey	Macaque bonnet chinois
индонезийская золотая белозубка	Borneowasserspitzmaus		
индри	Indris	Indrises	Indris
исполинская сумчатая куница	Fleckschwanzbeutelmauder	Tiger Cat	Chat marsupial
исполинская сумчатая летяга	Riesengleitbeutler	Greater Gliding Phalanger	Grand Phalanger volant
исполинский кенгуру	Riesenkänguruhs	Kangaroos	Grands Kangourous
исполинский златокрот	Riesengoldmull	Giant Golden Mole	Grande Taupe dorée
казака	Südopossum	Azara's Opossum	
калифорнийский крот	Kalifornischer Maulwurf	Broad-footed Mole	
каменные кенгуру	Felskänguruhs	Rock Wallabies	Wallabies de rochers
капский еж	Kapigel	Cape Hedgehog	
капский златокрот	Kapgoldmull	— Golden Mole	Taupe dorée du Cap
капуцинообразные обезьяны	Kapuzinerartige	New World Monkeys	Cébidés
капуцин-фави	Apella	Brown Capuchin	Sapajou apelle
капуцины	Kapuziner	Capuchins	Sapajou
карликовая выдровая землеройка	Zwerg-Otterspitzmaus	Lesser Otter Shrew	Micropotamogale de Lamotte
карликовая игрунка	Zwergseidenäffchen	Pigmy Marmoset	Ouistiti mignon
карликовая мышевидка	Zwergbeutelmaus	— Marsupial Mouse	
карликовая плоскоголовая мышевидка	Zwerg-Flachkopf-Beutelmäus	Kimberley Planigale	
карликовые сумчатые крысы	Zwergbeutelratten		
		South American Mouse Opossums	Souris-Opossums
карликовый каменный кенгуру	Zwergsteinkänguruh	Little Rock Wallaby	Petit Wallaby de rochers
карликовый сиаманг	Zwergsiamang	Dwarf Siamang	Siamang de Kloss
катта	Katta	Ring-tailed Lemur	Lémur catta
каштановый тонкотел	Maronenlangur	Maroon Leaf Monkey	Semnopithecus rubicund
квинслендский древесный кенгуру	Lumholtz-Baumkänguruh	Lumholtz's Tree Kangaroo	Kangourou arboricole de Lumholtz
квинслендский каменный кенгуру	Queensland-Felskänguruh	Plain Rock Wallaby	
кенгуровые крысы	Rattenkänguruhs	Rat Kangaroos	Rats-Kangourous
кенгуру	Känguruhs	Wallabies and Kangaroos	Kangourous
кенгуру дерби	Tammar	Tammar	Wallaby de l'Île d'Eugène
кенгуру ирма	Irmawallaby	Black-gloved Wallaby	— d'Irma
кенгуру-недведь	Bären-Baumkänguruh	Black Tree Kangaroo	
кенгуру парма	Parmakänguruh	Parma Wallaby	
кистехвостая мышевидка	Großer Pinselschwanzbeutler	Black-tailed Phascogale	
кистехвостые кенгуру	Bürstenkänguruhs	Short-nosed Rat Kangaroos	Rats-Kangourous à nez court
кистехвостые сумчатые крысы	Buschschwanzbeutelratten	Brush-tailed Opossums	
кистехвостый каменный кенгуру	Bürsten-Felskänguruh	— Rock Wallaby	
кистехвостый кенгуру Лесюера	Lesueur-Bürstenkänguruh	Lesueur's Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Lesueur
кисточковая игрунка	Schwarzpinseläffchen	Black-pencilled Marmoset	Ouistiti à pinceau noir
клоачные	Eierlegende Säugetiere	Egg-laying Mammals	Protothériens
коала	Koala	Koala	Koala
коата Жоффруа	Geoffroy-Klammeraffe	Central American Spider Monkey	Singe-Araignée aux Mains noirs
		Spider Monkeys	Singes-Araignées
коаты	Klammeraffen	Nail-tail Wallabies	Onychogales
когтешвостые кенгуру	Nagelkänguruhs	Kelaart's Long-clawed Shrew	
когтистая белозубка Келаарта	Kelaarts Langkrallenspitzmaus	Pearson's Long-clawed Shrew	
когтистая белозубка Пирсона	Pearsons Langkrallenspitzmaus	Marmosets and Tamarins	Callithricidés
когтистые обезьяны	Krallenaffen		
колумбийская шерстистая обезьяна	Columbischer Bergwollaffe		
кольцехвостые кукусы	Ringelschwanz-Kletterbeutler	Ring-tailed Phalangers	Ringtails
конголезская белозубка	Kongowimperspitzmaus		
конголезская броненоска	Kongopanzerspitzmaus	Congo Armoured Shrew	
корейский еж	Koreaigel	Korean Hedgehog	Hérisson de Corée
королевский толстотел	Südllicher Guereza	Southern Black-and-white Colobus	Colobe à longs poils
короткоголовая сумчатая летяга	Kurzkopfgleitbeutler	Honey Glider	Phalanger volant
коротконосый прыгунчик	Kurznasen-Elefantenspitzmaus	Short-snouted Elephant Shrew	
короткоухий каменный кенгуру	Kurzohr-Felskänguruh	Short-eared Rock Wallaby	
короткохвостый индри	Indri	Indris	Indri
короткохвостый крот	Ostmaulwurf	Eastern Mole	Taupe d'Europe de l'Est
короткохвостый кустовой кенгуру	Kurzschwanzkänguruh	Quokka	Kangourou à queue courte
косматый заячий кенгуру	Zottel-Hasenkänguruh	Western Hare Wallaby	
крапчатая мышевидка	Sprenkelbeutelmaus	Speckled Marsupial Mouse	
крапчатая сумчатая куница	Tüpfelbeutelmauder	Eastern Dasyure	
краснобрюхая мартышка	Rotbauchmeerkatze	Red-bellied Guenon	Hocheur à ventre rouge
краснобрюхий тамарин	Rotbauchtamarin	— White-lipped Tamarin	Tamarin labié
красногрудый тамарин	Rotkappentamarin	Red-capped Tamarin	— à calotte rousse
краснозадая львиная игрунка	Rotsteißblöwenäffchen	Golden-rumped Tamarin	Singe-lion à queue jaune
краснорукий реву	Rothandbrüllaffe	Rufous-handed Howler Monkey	Hurleur à mains rousses
краснорукий тамарин	Rothandamarin	Red-handed Tamarin	Tamarin aux mains rousses
красноспинный саки	Rotrückensaki	Red-backed Saki	Saki capucin
красный прыгун	Roter Springaffe	Red Titi	Callicèbe roux
красный толстотел	— Stummelaffe	— Colobus	Colobe bai
красный уакори	— Uakari	— Uakari	Ouakari rubicund
крот Тоунсенда	Townsend's Maulwurf	Townsend's Mole	Taupe de Townsend

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
кротовая белозубка	Maulwurfspitzmaus	Mole-like Rice Tenrec	
кротовидный рисовый тенрек	Maulwurfartiger Reistanrek	Moles	Talpidés
кроты	Maulwürfe	Dwarf Guenon	Talapoin
крошечная мартышка	Zwergmeerkatze	Hairy Hedgehogs	Gymnures
крысинные ежи	Haarigel	Dwarf Lemurs	Chirogaléinés
крысинные маки	Katzenmakis	Long-nosed Rat Kangaroo	Rat-Kangourou à nez long
крысинный поторы	Langschmauzen-Kaninchen-känguruh		
кубинский щелазуб	Kuba-Schlitzrüßler	Cuban Solenodon	Almiqui
кузу	Kusus	Brush-tailed Phalangers	Opossums d'Australie
курносые бандикуты	Kurznasenbeutler	Short-nosed Bandicoots	
кускус Дала	Felsen-Ringelschwanzbeutler	Rock-haunting Ring Tail	
кускусы	Kuskuse	Cuscuses	Couscous
кустовые кенгуру	Wallabys	Brush Wallabies	Wallabies
кустовый кенгуру Беннетта	Bennettkänguruh	Red-necked Wallaby	
кустовый кенгуру Миклухо-Маклая	Macleay-Buschkänguruh	New Guinea Mountain Wallaby	Wallaby de Macleay
кустовый кенгуру Парри	Hübschgesichtkänguruh	Pretty-face Wallaby	
кустовый кенгуру Хагена	riagen-Buschkänguruh	Northern New Guinea Wallaby	
куцал белозубка	Stummelschwanzspitzmaus	Szechuan Burrowing Shrew	
лазающие сумчатые	Kletterbeutler	Phalangers	Phalangeridés
лар	Lar	White-handed Gibbon	Gibbon lar
ленуровые	Lemurenartige	Lemur-like Prosimians	Lémuriens
ленуровый кускус	Lemuren-Ringelschwanzbeutler	Brush-tipped Ring Tail	
ленуры	Lemuren	Lemurs	Lémuridés
лесная хоботковая крыса	Waldrüsselratte	Forest Elephant Shrew	
лисий кузу	Fuchskusu	Brush-tailed Phalanger	Phalanger-Renard
лори	Loris	Lorises	Lorisidés
лориевые	Loriartige	Lori-like Prosimians	Lorisidés
лысый уакори	Scharlachgesicht	Bald Uakari	Ouakari chauve
львиные игрушки	Löwenäffchen	Maned Tamarins	Singes-Lions
магот	Magot	Barbary Ape	Magot
мадагаскарская белозубка	Madagaskarspitzmaus	Madagascar Shrew	Pachyure de Madagascar
мадагаскарская руконожка	Fingertier	Aye-Aye	Aye-Aye
мадерская саймири	Madeirafuß-Totenköpfchen		
макаки	Makaken	Macaques	Macaques
макак-резус	Rhesusaffe	Rhesus Macaque	Macaque rhesus
маки	Echte Makis	Lemurs	Lémur
малая белозубка	Gartenspitzmaus	Lesser White-toothed Shrew	Musaraigne des jardins
малая белоносая мартышка	Kleine Weißnasenmeerkatze	— White-nosed Guenon	Hocher blanc-nez
малая бурозубка	Zwergspitzmaus	— Shrew	Musaraigne pygmée
малая кистехвостая мышевидка	Kleiner Pinselschwanzbeutler	Red-tailed Phascogale	
малая кутора	Sumpfspitzmaus	Mediterranean Water Shrew	Musaraigne de Miller
малые кустовые кенгуру	Filander	Pademelons	Thylogales
малый крысинный еж	Kleiner Rattenigel	Lesser Gymnure	
малый куний маки	— Wieselmaki	Sportive Lemur	Lépilémur à queue rouge
малый курносый бандикут	— Kurznasenbeutler	Southern Short-nosed Bandicoot	
малый полосатый кускус	— Streifenbeutler	Long-fingered Striped Phalanger	
малый сумчатый заяц	— Kaninchen-Nasenbeutler	White-tailed Rabbit Bandicoot	
малый сумчатый крот	— Beutelmull	North-western Marsupial Mole	Petite Taupe marsupiale
малый толстый лори	— Plumpiori	Lesser Slow Loris	
мангабеи	Mangaben	Mangabeys	Mangabeys
мартышки	Meerkatzen	Guenons	Cercopithèques
мартышковые	Hundsaffen	Old World Monkeys	
медвежий вомбат	Nacktnasenwombat	Common Wombat	Wombat à narines dénudées
медвежий макак	Bärenmakak	Stump-tailed Macaque	Macaque brun
медвежий маки	Bärenmaki	Angwantibo	Angwantibo
мексиканская сумчатая крыса	Schwarzring-Zwergbeutelratte	Mexican Mouse Opossum	
ментавайский тонкотел	Mentawilangur	Mentawi Leaf Monkey	Semnopathèque de Mentawi
миркина	Nachtaffe	Douroucoulis	Singe de nuit
млекопитающие	Säugetiere	Mammals	Mammifères
многорукие белозубки	Dickschwanzspitzmäuse		Pachyures
мона	Monameerkatze	Mona Monkey	Cercopithèque mone
монго	Mongozmaki	Mongoose Lemur	Lémur mongos
мурашвед	Ameisenbeutler	Marsupial Anteater	Fourmilier marsupial rayé
мускусный кенгуру	Moschusrattenkänguruh	Musky Rat Kangaroo	Rat musqué Kangourou
мышевидка Лоренца	Neuguinea-Spitzhörchen-beutler	Lorentz's Marsupial Rat	
мышевидки	Beutelmäuse	Marsupial Mice	Phascogalinés
мышинный бандикут	Maus-Nasenbeutler	Mouse Bandicoot	
мышинный маки	Mausmaki	Lesser Mouse Lemur	Chirogale mignon
мышинный опосум	Maus-Zwergbeutelratte	Murine Opossum	
насекомоядные	Insektenesser	Insect-Eaters	Insectivores
настоящие ежи	Echte Igel	Spiny Hedgehogs	Hérissons
настоящие тенреки	Borstenigel	Tenrecs	Tenrecinés
ненейский тонкотел	Kleideraffe	Douc Langur	Douc
нилагирский тонкотел	Nilgirilangur	John's Langur	Semnopathèque des Nilgiris
новогвинейская порхающая сумчатая мышь	Neuguinea-Zwerggleitbeutler	New Guinea Pigmy Flying Phalanger	

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
новогвинейская сумчатая соя	Neuguinea-Bildbeutler	Pigmy possum	Bandicoots de Nouvelle-Guinée
новогвинейские бандикуты	Neuguinea-Nasenbeutler	New Guinea Bandicoots	
новогвинейские мышевидки	Neuguineabeutelmäuse	— Marsupial Mice	
обезьяны	Affen	Monkeys, Apes, and Men	Simiens
обезьяны Нового света	Neuweltaffen	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde
обезьяны-прыгуны	Springaffen	Titi Monkeys	Titis
обоженный кенгуру	Rotbeinflander	Red-legged Pademelon	
обыкновенная американская бурозубка	Amerikanische Maskenspitzmaus	Masked Shrew	Musaraigne cendrée
обыкновенная бурозубка	Waldspitzmaus	Common Shrew	— carrelet
обыкновенная выхухоль	Russischer Desman	Russian Desman	Desman de Moscovie
обыкновенная игрунка	Weißbüscheläffchen	Common Marmoset	Ouistiti
обыкновенная кутора	Wasserspitzmaus	European Water Shrew	Musaraigne aquatique
обыкновенная паукообразная обезьяна	Spinnenaffe	Woolly Spider Monkey	Éroïde
обыкновенная сумчатая землеройка	Kleine Schmalfußbeutelmaus	Mouse Sminthopsis	
обыкновенная сумчатая соя	Dickschwanz-Schlafbeutler	Dormouse Possum	
обыкновенная тупайя	Gewöhnliches Spitzhörnchen	Common Tree-shrew	Toupaie
обыкновенные ежи	Kleinhörnig	— Hedgehogs	Hérissons communs
обыкновенный гусар	Husarenaffe	Red Guenon	Patas
обыкновенный длиннохвостый тенрек	Langschwanztanrek	Long-tailed Tenrec	Microgale
обыкновенный ежевый тенрек	Großer Igelanrek	Greater Hedgehog Tenrec	
обыкновенный заячий кенгуру	Langohr-Hasenkänguruh	Brown Hare Wallaby	
обыкновенный капуцин	Kapuziner	White-throated Capuchin	Sapajou capucin
обыкновенный когтехвостый кенгуру	Flachnagelkänguruh	Northern Nail-tail Wallaby	
обыкновенный кольцеухвостый кускус	Wander-Ringelschwanzbeutler	Queensland Ring Tail	
обыкновенный крот	Europäischer Maulwurf	Common Eurasian Mole	Taupe commune
обыкновенный носач	Nasenaaffe	Proboscis Monkey	Nasique
обыкновенный опоссум	Nordopossum	Common Opossum	Opossum commun
обыкновенный сиаманг	Siamang	Siamang	Siamang
обыкновенный слоновый прыгунчик	Kurzhörnüsselspringer	Short-eared Elephant Shrew	
обыкновенный сумчатый заяц	Großer Kaninchen-Nasenbeutler	Rabbit Bandicoot	Tamarin nègre
обыкновенный тамарин	Mohrentamarin	Negro Tamarin	Tanrec
обыкновенный тенрек	Großer Tanrek	Tailless Tenrec	Monotrèmes
однопроходные	Kloakentiere	Monotremes	Gibbon noir
одноцветный гиббон	Schopfigibbon	Black Gibbon	
одноцветный симнас	Paghestumpfnasenaaffe	Pig-tailed Langur	
опоссум кавка	Vieraugenbeutelratte	Four-eyed Opossum	Quatre-oeil
опоссумы	Opossums	Common and Azara's Opossums	Opossums
оранг-утан	Orang-Utan	Orang-Utan	Orang-outan
остроносые бандикуты	Stachelnasenbeutler	Spiny New Guinea Bandicoots	
очковый заячий кенгуру	Brillen-Hasenkänguruh	Spectacled Hare Wallaby	Semnopithèque obscur
очковый тонкотел	Brillanlangur	Dusky Leaf Monkey	Papions
павианы	Paviane	Baboons	
падемелон	Rothalsflander	Red-necked Pademelon	
легий поторак	Manteläffchen	Pied Tamarin	Tamarin bicolore
пепельная сумчатая крыса	Gescheckte Spitzmaus	Piebald Shrew	
перохвостая сумчатая соя	Aschgraue Zwergbeutelratte	Ashy Opossum	
перохвостая тупайя	Federschwanzbeutler	Pen-tailed Phalanger	
перуанская перокрыса	Lows Federschwanz	— Tree Shrew	
пинча	Peru-Opossummaus	Peruvian Rat Opossum	
пиренейская выхухоль	Perückenäffchen	Crested Bare-faced Tamarins	Pinchés
плауны	Pyrenäendesman	Pyrenean Desman	Desman des Pyrénées
плоскоголовые мышевидки	Schwimmbeutelratten	Yapoks	Yapoks
полосатая сумчатая куница	Flachkopfbeutelmäuse	Flat-skulled Marsupials	
полосатая шерстистая сумчатая крыса	Streifenbeutelmarder	Striped Native Cat	Opossum laineux
полосатые кускусы	Bindenwollbeutelratte	Woolly Opossum	
полосатые мышевидки	Streifenkletterbeutler	Striped Phalanger	Phalanger à pelage rayé
полосатый бандикут	Streifenbeutelmäuse	— Marsupial Rats	
полосатый кустовой кенгуру	Bänder-Langnasenbeutler	Eastern Barred Bandicoot	
полосатый тенрек	Rückenstreifkänguruh	Black-striped Wallaby	
полулунный когтехвостый кенгуру	Halbborstenigel	Streaked Tenrec	Hémicentète
полунаки	Mondnagelkänguruh	Crescent Nail-tail Wallaby	
полуобезьяны	Halbmakis	Gentle Lemurs	Hapalémur
полутенреки	Halbaffen	Prosimians	Prosimiens
поперечнополосатый кенгуру	Halbborstenigel	Streaked Tenrecs	Hémicentètes
порхающие сумчатые мыши	Bänderkänguruh	Banded Hare Wallaby	Wallaby rayé
потору	Zwerggleitbeutler	Pigmy Flying Phalangers	Acrobate pygmée
потору Джилльберта	Kaninchenkänguruhs	Long-nosed Rat Kangaroos	Rats-Kangourous à nez long
потто	Gilbert-Kaninchenkänguruh	Gilbert's Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Gilbert
приматы	Potto	Potto	Potto de Bosman
	Herrentiere	Primates	Primates

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
проворный кустовой кенгуру	Flinkes Känguruh	Sandy Wallaby	Wallaby agile
проехидна Бартон	Barton-Langschnabeligel	Barton's Echidna	Echidné de Barton
проехидна Бруйна	Bruijn-Langschnabeligel	Bruijn's Echidna	— de Bruijn
проехидна острова Бубу	Bubu-Langschnabeligel	Bubu-Echidna	
прыгунчики	Langschnabeligel	Long-beaked Spiny Anteater	Echidné à bec courbe
пустынная белозубка	Rüsselspringer	Elephant Shrews	Macroscélidés
пустынный крот	Wüstenwimperspitzmaus	Desert Musk Shrew	Crocodile du désert
пяткоход	Wüstengoldmull	Grant's Desert Golden Mole	Taupo dorée de Grant
пятнистая хоботковая собачка	Honigbeutler	Honey Phalanger	Souris à miel
пятнистый кускус	Geflecktes Rüsselhündchen	Checkered Elephant Shrew	
ревуны	Tüpfelkuskus	Spotted Cuscus	Couscous tacheté
римский крот	Brüllaffen	Howler Monkeys	Singes hurleurs
ринопитеки	Römischer Maulwurf	Roman Mole	Taupo romaine
рисовые тенреки	Stumpfnasenaffen	Snub-nosed Monkeys	Rhinopithèques
розалия	Reistanreks	Rice Tenrecs	Oryzoryctinés
рокселланов ринопитек	Goldgelbes Löwenäffchen	Golden Lion Marmoset	Petit singe-lion
рукоможи	Goldstumpfnase	Snub-nosed Monkey	Rhinopithèque de Roxellane
рыжая кенгуровая крыса	Fingertiere	Aye-Ayes	Daubentoniiidés
рыжая шерстистая сумчатая крыса	Rotes Rattenkänguruh	Rufous Rat Kangaroo	Rat-Kangourou rougeâtre
	Rote Wollbeutelratte	Woolly Opossum	Opossum laineux
рыжебрюхий кустовой кенгуру	Rotbauchfländer	Rufous-bellied Pademelon	Wallaby de Billardier
рыжебрюхий наки	Rotbauchmaki	Red-bellied Lemur	Lémur à ventre rouge
рыжелобый наки	Rotstirmaki	Red-fronted Lemur	— à front rouge
рыжий исполнинский кенгуру	Rotes Riesenkänguruh	Red Kangaroo	Kangourou roux
рыжий ревуны	Roter Brüllaffe	— Howler Monkey	Hurlleur roux
рыжий тонкотел	— Langur	Banded Leaf Monkey	Semnopithèque melalophe
саки	Sakiaffen	Sakis and Uakaris	Pithécinés
саки-монахи	Zottelschweifaffe	Hairy Saki	Saki à perruque
саймири	Totenkopffäffchen	Squirrel Monkeys	Saimiris
саймири-белка	Totenkopffäffchen	Common Squirrel Monkey	Sapajou jaune
светлолобая коата	Goldstirn-Klammeraffe	Long-haired Spider Monkey	Singe-Araignée à ventre blanc
свинохвостый накак	Schweinsaffe	Pig-tailed Macaque	Macaque à queue de cochon
северная плоскоголовая мышевидка	Nördliche Flachkopfbeutelmarmoset	Northern Planigale	
североавстралийская сумчатая куница	Zwerg-Fleckenbeutelmaurder	Little Northern Dasyure	
североамериканская карликовая бурозубка	Amerikanische Zwergspitzmaur	American Pigmy Shrew	Musaraigne pygmée d'Amérique
североамериканская короткоухая бурозубка	Nordamerikanische Kleinohr-spitzmaur	Least Shrew	Petite Musaraigne à queue courte
североамериканская короткохвостая бурозубка	Kurzschnanzspitzmaur	Short-tailed Shrew	Grande Musaraigne à queue courte
североафриканский прыгунчик	Nordafrikanische Elefanten-spitzmaur	North African Elephant Shrew	Macroscélide de l'Afrique du Nord
сенегальский галаго	Senegalgalago	Senegal Bushbaby	Galago du Sénégal
серая пустынная бурозубка	Graue Wüstenspitzmaur	Crawford's Desert Shrew	Musaraigne du désert
серебристая игрунка	Silberäffchen	Silvery Marmoset	Ouistiti melanure
серебристый гиббон	Silbergibbon	Grey Gibbon	Gibbon cendré
серорукый целебесский макак	Grauarmmakak		
серый исполнинский кенгуру	Graues Riesenkänguruh	Grey Kangaroo	Kangourou géant
серый кускус	Wollkuskus	— Cuscus	
серый полунаки	Grauer Halbmaur	— Gentle Lemur	Hapalémur
серый прыгун	— Springaffe	Orabussu Titi	Callicèbe arabassu
сиаманг	Siamang	Siamang	Siamang
сиккимская когтистая бурозубка	Sikkim-Großklauen-Spitzmaur	Sikkim Large-clawed Shrew	Musaraigne de Sikkim
сифака Верро	Larvensifaka	Verreaux's Sifaka	Propithèque de Verreaux
сифаки	Sifakas	Sifakas	Propithèques
слепой крот	Blindmaulwurf	Mediterranean Mole	Taupo aveugle
скалистый прыгунчик	Klippen-Elefantenspitzmaur	Rock Elephant Shrew	
собачий кузу	Hundskusu	Short-eared Brush-tailed Phalanger	Phalanger de montagne
		Gibbons	Gibbons
собственно гиббоны	Eigentliche Gibbons	Golden Moles	Taupes dorées
собственно златокроты	Goldmulle	Kangaroos and Wallabies	Macropodinés
собственно кенгуру	Eigentliche Känguruhs	Old World Moles	Talpinés
собственно кроты	Altweltmaulwürfe	Phalangers	Phalangerinés
собственно лазающие сумчатые	Eigentliche Kletterbeutler	Mandrill	Mandrill
собственно мандрил	Beutelmarder	Dasyures	Mandrill
собственно сумчатые куницы	Buschschwanzupaia	Brush-tailed Tree Shrews	Dasyurinés
собственно тушайи	Menschenaffen	Great Apes	Tupaiaínés
собственно человекообразные обезьяны			Pongidés
средиземноморская белозубка	Mittelmeer-Langschwanz-spitzmaur	Mediterranean Long-tailed Shrew	Musaraigne méditerranéenne
среднеавстралийский сумчатый тушакчик	Inneraustralische Springbeutelmaur	Central Jerboa Marsupial	
среднеафриканские эжи	Mittelafrikanische Igel	— African Hedgehogs	Hérissons d'Afrique centrale
средние лемуры	Mittelgroße Lemuren	Typical Lemurs	Lémurinés
средняя бурозубка	Maskenspitzmaur	Laxmann's Shrew	Musaraigne lapone

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
средняя сумчатая летяга	Mittlerer Gleithörnchenbeutelr	Honey Glider	Rat-Kangourou du désert
стенная кенгуровая крыса	Nacktbrustkänguruh	Desert Rat Kangaroo	Opossum de Leadbeater
сумчатая белка	Hörnchenkletterbeutelr	Leadbeater's Phalanger	Marsupiaux
сумчатые	Beuteltiere	Marsupials	Bandicoots
сумчатые барсуки	Nasenbeutelr	Bandicoots	Loups marsupiaux
сумчатые волки	Beutelwölfe	Tasmanian Wolves	Bandicoots-Lapins
сумчатые зайцы	Kaninchen-Nasenbeutelr	Rabbit Bandicoots	Métathériens
сумчатые звери	Beutelsäuger	Pouched Mammals	Souris marsupiales
сумчатые землеройки	Schmalfußbeutelmäuse	Narrow-footed Marsupial Mice	Taupes marsupiales
сумчатые кроты	Beutelmulle	Marsupial Moles	Opossums d'Amérique
сумчатые крысы	Beuteltatten	Opossums	
сумчатые тушканчики	Fleckenbeutelr	Native Cats	Petaurus
сумчатые летяги	Gleithörnchenbeutelr	Honey Gliders	Phascogalactinés
сумчатые медведи	Koalaverwandte	Koala-like Marsupials	Souris à miel
сумчатые медоеды	Rüsselbeutelr	Honey Phalangers	Phalangers Loirs
сумчатые соны	Schlafbeutelr	Dormouse Possums	Gerboises-Souris marsupiales
сумчатые тушканчики	Springbeutelmäuse	Jerboa Marsupials	Loup marsupial
сумчатый волк	Beutelwolf	Tasmanian Wolf	Sarcophile satanique
сумчатый дьявол	Beutelteufel	— Devil	Grande Taupe marsupiale
сумчатый крот	Großer Beutelmull	Greater Marsupial Mole	Tarsier de Horsfield
сундский долгопят	Sundakoboldmaki	Western Tarsier	Macaque de Formosa
тайванский резус	Formosamakak	Formosa Macaque	Tamarin de Lönnberg
тамарин Ленниберга	Lönnberg-tamarin	Lönnberg's Tamarin	Tamarins
тамарины	Tamarins	Tasmanian Echidna	Echidné de Tasmanie
тасманийская ехидна	Tasmanien-Kurzschnabeligel	— Rat Kangaroo	Rat-Kangourou de Tasmanie
тасманийский кистехвостый кенгуру	Tasmanienbürstenkänguruh		
темная хоботковая собачка	Dunkles Rüsselhündchen	Stuhlmann's Elephant Shrew	Macroscléide de Stuhlmann
темнополая белозубка	Dunkelfüßige Waldspitzmaus	Dark-footed Forest Shrew	
тенреки	Tanreks	Tenreks	Tanreks
тибетская водяная белозубка	Gebirgsbachspitzmaus	Szechuan Water Shrew	Nectogale élégant
тихоокеанский крот	Pazifischer Maulwurf	Coast Mole	Taupe de côte
толстотелы	Stummelaffen	Colobus Monkeys	Colobes
толстохвостая мышевидка	Fettschwänzige Breitfuß-beutelmaus	Fat-tailed Marsupial Mouse	
	Dickschwänzige Schmalfuß-beutelmaus	— Sminthopsis	
толстохвостая сумчатая землеройка	Riesengalago	Thick-tailed Bushbaby	Galago à queue trouffue
толстохвостый галаго	Dickschwanzbeutelratte	Little Water Opossum	
толстохвостый опоссум	Plumplori	Slow Loris	Loris paresseux
толстый лори	Schlanklori	Slender Loris	— grêle
тонкий лори	Tonkinlangur	François' Monkey	Semnopithèque de François
тонкинский тонкотел	Phayres Langur	Phayre's Leaf Monkey	— de Phayre
тонкотел Фейера	Wieselmakis	Weasel Lemurs	Lépilémur
тонкотелые макаки	Schlangaffen	Leaf Monkeys	Colobidés
тонкотелые обезьяны	Dünnschwanz-Schlafbeutelr	South-western Pigmy Phalanger	
тонкохвостая сумчатая соня	Spitzhörnchen	Tree Shrews	Tupaiidés
тупайевые	Spitzhörnchen	Tree Shrews	Tupaiidés
тупайи	Tana	Large Tree Shrew	Tana
тупайя тана	Everetts Spitzhörnchen	Philippine Tree Shrew	
тупайя Эверетта	Elliot's Tupaia	Madras Tree-shrew	Toupaie d'Elliot
уакори	Kurzschwanzaffen	Uakaris	Ouakaris
угандская броненоска	Ugandapanzerspitzmaus	Uganda Armoured Shrew	
уздечковый кистехвостый кенгуру	Kurznagelkänguruh	Bridled Nail-tail Wallaby	
узконосые обезьяны	Schmalnasen	Old World Simian Primates	Catarhiniens
усатый тамарин	Schnurrbarttamarin	Moustached Tamarin	Tamarin à Moustaches
уконос	Schnabeltier	Duck-billed Platypus	Ornithorhynque
ушастые ежи	Ohrenigel	Eared Hedgehog	
ушастые кроты	Ohrenspitzmaus-Maulwürfe	Shrew Moles	Musaraignes-taupes
ушастый еж	Langohrigel	Long-eared Hedgehog	
ушастый крот	Spitzmausmaulwurf	Shrew Mole	Musaraigne-taupe
филиппинская малая гимнура	Philippinen-Rattenigel	Mindanao Gymnure	
филиппинские тупайи	Philippinentupaia	Philippine Tree Shrew	Tarsier des Philippines
филиппинский долгопят	Philippinenkoboldmaki	Philippine Tarsier	Macaque des Philippines
филиппинский макак	Philippinenmakak		
хероп	Schweinsfuß	Pig-footed Bandicoot	Dasyuridés
хищные сумчатые	Raubbeutelr	Flesh-eating Marsupials	Macroscléide de Peters
хоботковая собачка Петерса	Rotschulterüsselhündchen	Peters' Elephant Shrew	
хоботковые крысы	Rüsselratten		
хоботковые собачки	Rüsselhündchen		
хохлатый монго	Kronenmaki	Crowned Lemur	Lémur couronné
хохлатый павиан	Schopfmakak	Celebes crested Macaque	Cynopithèque nègre
хохлатый тонкотел	Schopflangur	Capped Langur	
цебусовые обезьяны	Kapuzineraffen	Capuchin Monkeys	Cébinés
цейлонский макак	Ceylon-Hutaffe	Toque Monkey	Macaque couronné
целобесские макаки	Celebesmakaken	Moor Macaques	Macaques de Célèbes
ценолестовые сумчатые	Opossummäuse	Rat Opossums	Caenolestidés
чакма	Bärenpavian	Chakma Baboon	Chacma
человекообразные обезьяны	Menschenaffen	Apes	Pongidés

Russischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Französischer Name
черная коата	Schwarzer Klammeraffe	Black Spider Monkey	Singe-Araignée noir
черноголовая саймири	Schwarzköpfiges Totenköpfchen	Black-headed Squirrel Monkey	Sapajou à tête noire
черноголовый маки	Schwarzkopfmaki	Brown Lemur	Lémur brun
черноголовый прыгун	Schwarzköpfiger Springaffe	Masked Titi	Callicebé à masque
черноголовый тенрек	Schwarzkopftanrek	Streaked Tenrec	
черноголовый уакори	Schwarzkopfuakari	Black-headed Uakari	Ouakari à tête noire
чернозеленая мартышка	Schwarzgrüne Meerkatze	Swamp Guenon	Cercopitèque noir et vert
черноспинный тамарин	Schwarzrückentamarin	Black-and-red Tamarin	Tamarin rouge et noir
чернохвостая сумчатая куница	Schwarzschwanzbeutelmauder	Western Dasyure	
чернохвостый кустовой кенгуру	Sumpfwallaby	Black-tailed Wallaby	
черный кускус	Bärenkuskus	Bear Phalanger	
черный маки	Mohrenmaki	Black Lemur	Woolly Macaque
черный ревуи	Schwarzer Brüllaffe	— Howler Monkey	Lémur macaco
черный уакори	— Uakari	— Uakari	Hurler noir
черный целебесский макак	Mohrenmakak	Moor Macaque	Ouakari de Roosevelt
чертов саки	Satansaffe	Black Saki	Macaque de Célèbes
четырехпалая хоботковая крыса	Vierzehenfüßelratte	Four-toed Elephant Shrew	Saki noir
чшеуичатохвостый кузу	Schuppenschwanzkusu	Scaly-tailed Phalanger	
чилийская первокрыса	Chile-Opossummaus	Chilean Rat Opossum	
чубастый мангабей	Haubenmangabe	Agile Mangabey	Mangabey à ventre doré
чубастый тонкотел	Mützenlangur	Sunda Island Leaf Monkey	
чубатая мартышка	Kronenmeerkatze	Crowned Guenon	Cercopitèque pogonias
шерстистая обезьяна Гумбольдта	Wollaffe	Humboldt's Woolly Monkey	Lagotriche de Humboldt
шерстистые обезьяны	Wollaffen	Woolly Monkeys	Singes laineux
шерстистые обезьяны и коаты	Klammerschwanzaffen	Spider and Woolly Monkeys	Atélinés
шерстистые сумчатые крысы	Wollbeutelratten	Woolly Opossums	Opossums laineux
широколицый потору	Breitkopfkänguruh	Broad-faced Rat Kangaroo	
широколобий вомбат	Haarnasenvombat	Hairy-nosed Wombat	Wombat à narines poilues
широконосые обезьяны	Breitnasenaffen	New World Monkeys	Singes du Nouveau Monde
широконосый полунаки	Breitschnauzenhalbaki	Broad-nosed Gentle Lemur	Hapalémur à nez large
щелзубы	Schlitzrüssler	Solenodons	Solénodontidés
дипова игрунка	Lisztäffchen	Cotton-head Tamarin	Pinché
яванский макак	Javaneraffe	Crab-eating Macaque	Macaque de Buffon
японский землеройковый крот	Japanischer Spitzmull	Japanese Shrew Mole	Taupe des montagnes du Japon
японский макак	Rotgesichtsmakak	— Macaque	Macaque Japonais

Register

- Aalstrichwallaby (*Wallabia dorsalis*) 137* 160
 Abendsegler (*Nyctalus noctula*) 223/224*
 Abessinischer Guereza (*Colobus abyssinicus abyssinicus*) 456*
 Acantocephal 314
 Acrobates (Zwerggleitbeutler) 96 111 f 111 k 114
 – pulchellus (Neuguinea-Zwerggleitbeutler) 111 111 k
 – pygmaeus (Australischer Zwerggleitbeutler) 100* 103* 111 111 k
 Adamson, Joy 418
 Adanson 290
 Adapidae 237* 279 f
 Adapis 279
 Adapisorculus 240
 Aegyptopithecus 306
 Aelopithecus 306
 Aepyprymnus rufescens (Rotes Rattenkänguruh) 131* 154 f 154 k
 Aethichinus 205
 – algirus (Algerischer Igel) 179* 194 k 201 205
 – frontalis (Kapigel) 205
 – sclateri (Sclaters Igel) 205
 Affen (Simiae) 21 28 ff 108 233 ff 243 ff 280 291 f 297 ff
 Afrikanische Riesenspitzmaus (*Prasorex goliath*) 189* 215
 – Waldspitzmaus (*Suncus varius*) 216
 Aggression s. Angriffstrieb
 Aglais urticae (Kleiner Fuchs) 223/224*
 Akrobatenmaki (*Lepilemur mu-stelinus*) 262
 Akumba 270
 Alauda arvensis (Feldlerche) 223/224*
 Albinos (Weißlinge) 147*
 Algerischer Igel (*Aethichinus al-girus*) 179* 194 k 201 205
 Allantois 20 92
 Allenopithecus 307 432
 Almqui (*Atopogale cubana*) 171 II
 Alouatta (Brüllaffen) 237* 333 ff
 – belzebul (Rothandbrüllaffe) 328* 334 334 k
 – caraya (Schwarzer Brüllaffe) 328* 334 f 334 k
 – fusca (Brauner Brüllaffe) 334 334 k
 – palliata (Mantelbrüllaffe) 328* 334 334 k
 – seniculus (Roter Brüllaffe) 328* 334 f 334 k
 – villosa (Guatemalabrüllaffe) 328* 334 334 k
 Alouattinae (Brüllaffen) 237* 298 300 f 304 311 328* 333 ff 341
 Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) 189* 211 211 k
 Altmann-Schönberger, Dagmar 366
 Altweltaffen (*Cotarrhina*) 235 f 280 297 ff 301 f 304 ff 310 f 379 ff
 Altweltmaulwürfe (*Talpinae*) 218 220 f 225 f
 Alveolen 17
 Amazonische Marmosetten 357 357 k
 Amblysomus (Kupfermulle) 178* 191 192
 – hottentotus (Hottentotten-Gold-mull) 192
 Amboß (Incus) 23 23*
 Ameghino, Florentino 347
 Ameisenbeutler (Myrmecobiidae) 49 f 68 85 ff
 Ameisenbeutler (Myrmecobius fasciatus) 85 ff 85 k 89/90*
 Ameisenesser (Myrmecophaga) 22
 Ameisenigel (Tachyglossidae) 37 39 ff 89/90*
 Ameisenschleichkatze (Eupleres gondoti) 283/284*
 Amerikanisch-Asiatische Maulwürfe (Scalopinae) 190* 218 226 ff
 Amerikanische Maskenspitzmaus (*Sorex cinereus*) 211
 Amerikanischer Spitzmausmaulwurf (Am. Spitzmull) (*Neuro-trichus gibbsi*) 190* 226 f
 Amerikanische Zwergspitzmaus (*Microsorex hoyi*) 189* 213 f
 Amnion 20
 Amphibia (Lurche) 20 22
 Amurigel (*Erinaceus amurensis*) 193
 Anagale 240
 Anagalidae 240
 Anagalopsis 240
 Anaptomorphidae 280
 Anaptomorphus 280
 Anathana (Indische Tupaia) 255 256 k
 – ellioti (Elliot's Tupaia) 255
 Anatomie 25/26*
 Andrew 259
 Angolaguerza (*Colobus polyko-mos angolensis*) 456*
 Angriffstrieb (Aggression) 209
 Angulare 23*
 Anosmaten 28
 Anourosorex squamipes (Stum-melschwanzspitzmaus) 189* 216
 Anpassung 36 57 f
 Antechinomys (Springbeutel-mäuse) 68 75 75 k
 – laniger (Östliche Springbeutel-maus) 75
 Antechinomys spenceri (Inner-australische Springbeutelmaus) 62* 75
 Antechinus (Breitfußbeutel-mäuse) 68 k 69
 – apicalis (Sprenkelbeutelmaus) 69
 – flavipes (Gelbfußbeutelmaus) 62* 69 f
 – macdonnellensis (Fettschwänzi-ge Breitfußbeutelmaus) 69
 – maculatus (Zwergbeutelmaus) 69
 Anthocaris cardamines (Aurora-falter) 223/224*
 Antilopenkänguruh (*Macropus ro-bustus antilopinus*) 138* 162 k 163
 Anubispavian (*Papio anubis*) 380 408 f 411/412* 414
 Aorta 29
 Aotes trivirgatus (Nachtaffe) 237* 242 298 302 311 ff 312 k 318*
 Aotinae (Nacht- und Springaffen) 237* 305 311 ff
 Apella (*Cebus apella*) 237* 329 ff 330 k 332* 338
 Apidium 306
 Archaeolemur 273
 Archaeolemuridae 273
 Archaeopsylla erinacei 203
 Arctocebus calabarensis (Bären-maki) 244 252* 280 k 281 286 f
 Arctocyonidae 36
 Aristoteles 197
 Articulare (Gelenkbein) 17 22 f 23* 34
 Artiodactyla (Paarhufer) 165
 Aschgräue Zwergbeutelratte (*Marmosa cinerea*) 56 60
 Asiatische Kurzschwanzspitzmaus (*Blarinella quadratauda*) 214
 – Wasserspitzmäuse (*Chimmaro-gale*) 216
 Assamrhesus (*Macaca assamen-sis*) 401 401 k
 Aston 420
 Aterlix (Mittelafrikanische Igel) 205 f
 – albiventris (Weißbauchigel) 205
 – pruneri (Pruners Igel) 179* 205 f
 Ateles (Klammeraffen) 57 66 237* 239 242 298 f 304 311 334 336 340* 341 343 344 ff
 – belzebul (Goldstirn-Klammer-affe) 340* 344 344 k 347
 – fusciceps (Braunkopf-Klammer-affe) 344 344 k
 – geoffroyi (Geoffroy-Klammeraf-fe) 344 344 k
 – paniscus (Schwarzer Klammer-affe) 233 340* 344 344 k 346
 Atelinae (Klammerschwanzaffen) 311 334 336 ff 342*
 Atelornis pittoides (Blaukopf-Erd-racke) 283/284*
 Äthiopischer Igel (*Paraechinus aethiopicus*) 180* 201 206* 206
 Atopogale cubana (Kuba-Schlitz-rüssler) 171 ff 177*
 Attenborough, David 276 f
 Audinleck 382
 Auge 28
 Aulmann, G. 507 f
 Aurorafalter (*Anthocaris carda-mines*) 223/224*
 Australien-Kurzschabeligel (*Ta-chyglossus aculeatus*) 39 41/42* 89/90*
 Australischer Nacktnasenwombat (*Vombatus ursinus platyrhi-nus*) 101*
 – Zwerggleitbeutler (*Acrobates pygmaeus*) 100* 103* 111 111 k
 Australopithecinae 486
 Australopithecus (Vormenschen) 238* 306 486
 Avahi (*Avahi laniger*) 245 272 275 f
 Avahi laniger (Wollmaki) 245 251* 272 272 k 275 f
 Aye-Aye (*Daubentonia madagas-cariensis*) 245 278 f
 Babuine 408 ff 420 429
 Bachstelze (*Motacilla alba*) 223/224
 Bakenfurchenpaviane (Mandrill-lus) 379 389* 422 ff
 Bakenzähne (Mahlzähne, Mola-ren) 17 21 f 34
 Baird, William 281
 Balken (Corpus callosum) 165
 Bänderkänguruh (*Lagostrophus fasciatus*) 132* 155 155 k
 Bänder-Langnasenbeutler (*Pera-meles fasciata*) 72* 92
 Bandikuts (Peramelidae) 92 ff
 Bandy-Bandy (*Vermicella annu-lata*) 89/90*
 Banks, Joseph 129
 Barallier, Ensign F. 120
 Bären-Baumkänguruh (*Dendrola-gus ursinus*) 135* 157
 Bärenkuskus (*Phalanger ursinus*) 99* 107 108 k
 Bärenmakak (*Macaca arctoides*) 305 387* 395 395 k
 Bärenmaki (*Arctocebus calaba-rensis*) 244 252* 280 k 281 286 f
 Bärenpavian (*Papio ursinus*) 31/32* 303 388* 408 408 k 420
 Barrett, Charles 125

- Bartäffchen (*Saguinus mystax*) 368 f
 Bartaße (*Macaca silenus*) 403 f 448
 Bartenwale 22
 Barton-Langschnabeligel (*Zaglossus bartoni*) 39
 Bartsakis (*Chiropotes*) 314 f 320
 Basilevsky, Georges 267 f 271 273 277
 Bass, George 123 125
 Bates, Henry Walter 366 ff
 Battel, Andrew 518
 Bauchhöhle 17
 Baumkänguruhs (*Dendrolagus*) 96 128 135* 155 f 157 f 157 k
 Baumarmopha 34
 Baur's Ringsittich (*Platycercus zosteri*) 89/90*
 Beddard 447
 Beebe, William 458
 Beckman, Daniel 504
 Befruchtung 20
 Begattungsglied (Penis) 21 37 49
 Beidäugiges Fixieren 28
 – Sehen (Binokulares Sehen) 235 297
 Bendley, Belle 121
 Bengallanguren 449
 Bennett-Baumkänguruh (*Dendrolagus dorianus bennettianus*) 135* 157
 Bennettkänguruh (*Wallabia rubrogrisea*) 137* 146* 147 f 152 160 160 k
 Berberaffe (*Macaca sylvana*) 382 ff
 Berenz 534
 Berger, Gotthard 257
 Berggorilla (*Gorilla gorilla beringi*) 309 517 ff 518 k 520 531 ff 540 ff
 Berghulman (*Presbytis entellus schistaceus*) 443 453*
 Bergkänguruh (*Macropus robustus*) 138* 139 141 f 149 f 152 161 ff 162 k
 Bergthes (*Macaca assamensis*) 401 401 k
 Bergspitzmaus (*Neomys anomalus*) 212
 Bergtupaia (*Dendrogale*) 255 256 k
 Bernier-Hasenkänguruh (*Lagorchestes hirsutus bernieri*) 155
 Bester, J. 416
 Bettongia (Bürstenkänguruhs) 154 154 k
 – *cuniculus* (Tasmanien-Bürstenkänguruh) 131* 139 154
 – *gaimardi* (Festland-Bürstenkänguruh) 131* 154 f
 – *lesueur* (Lesueur-Bürstenkänguruh) 131* 154
 Beutel 38 40 50 66 94* 148 f 148* 163*
 Beutelbär (*Phascogalea cinerea*) 113 ff 120
 Beuteldachse (*Peramelidae*) 50 93 f
 Beutelflughörnchen s. Gleithörnchenbeutel
 Beutleiglöhörnchen s. Gleithörnchenbeutel
 Beutelnocken (*Ossa marsupialia*) 37 49 100 165
 Beutellöwe (*Thylacoleo carnifex*) 54
 Beutelmarder (*Dasyurinae*) 68 f 71* 75 ff
 Beutelmaulwürfe (*Notoryctes*) 86 ff
 Beutelmäuse (*Phascogalinae*) 50 62* 68 ff 72* 78
 Beutelmulle (*Notoryctes*) 28 49 f 53 71* 86 ff
 Beutelratten (*Didelphidae*) 49 f 53 f 55 ff 62* 68 94 f 164
 Beutelsäugtiere (Beutelsäuger) (*Metatheria*) 17 50 165
 Beutelspringmäuse s. Springbeutelmäuse
 Beutelteufel (*Sarcophilus harrisi*) 54 69 76 78 ff 78 k 81 102*
 Beuteltiere (*Marsupialia*) 17 20 30 35 39 49 ff 165 f 170
 Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*) 49 54 71* 80 ff 80 k
 Beutelwölfe (*Thylacininae*) 68 f 71* 80 ff
 Bewegungsapparat 29 f
 Bewegungsehen 28
 Biberspitzmäuse (*Chimmarogale*) 208 216
 Biert 299
 Bilchbeutel (*Eudromicia*) 108 108 k
 Bindenderdrake (*Brachypteracias leptosomus*) 283/284*
 Bindenwollbeutelratte (*Caluromys irrupa*) 55 55 k
 Binet, Antoine 356
 Binokulares Sehen (Beidäugiges Sehen) 235 297
 Bipedie (Zweibeinigkeit) 298 298*
 Bisamrüssler (*Desmana moschata*) 218
 Bisamspitzmaus (*Desmana moschata*) 218
 Biziura lobata (Lappenente) 89/90*
 Blarina brevicauda (Kurzschwanzspitzmaus) 189* 209 214
 Blarinella quadrata (Asiatische Kurzschwanzspitzmaus) 214
 Blaskopfsaki (*Pithecia pithecia*) 314 314 k
 Blätteraffen 441 467
 Blattnasennatter (*Langaha*) 283/284*
 Blaukopf-Erdkröte (*Atelornis pittores*) 283/284*
 Blaumaulmeerkatze (*Cercopithecus cephus*) 233 391* 431 432 k 434
 Blinddarm 21
 Blinddarmnahrung (Coecotrophe) 21
 Blindmaulwurf (*Talpa caeca*) 190* 220 220 k
 Blücher, Gerhard, Fürst von Wahlstatt 147 f
 Blut 28
 Blutkreislauf (s. auch Kreislauf) 28 f
 Boetticher, Hans von 293
 Böhmzebra (*Equus quagga boehmi*) 411/412*
 Böker 462
 Bolam, A. G. 91
 Bolke 303
 Bölsche 59
 Bonobo (*Pan paniscus*) 289 487
 Bontius, Jacob 503
 Borhyaena 53
 Borhyaenidae 53
 Borneo-Koboldmaki (*Tarsius bancanus borneanus*) 253*
 Borneo-Orang-Utan (*Pongo pygmaeus pygmaeus*) 500 ff
 Borneowasserspitzmaus (*Chimmarogale phaeura*) 216
 Borstenigel (*Tenrecinae*) 169 173 175 ff
 Böselager, Freiherr von 147
 Bosman 244 288
 Bourliere 435
 Brachiatoren 336 462 472 485 f
 Brachypteracias leptosomus (Bindenderdrake) 283/284*
 Brachyteles arachnoides (Spinnenaaffe) 308 333 336 339* 343 344 k
 Brandes 501 505 508
 Brandts Igel (*Paraechinus hypomelas*) 206
 Braunbrustigel (*Erinaceus europaeus*) 179* 193 ff 194 k 223/224*
 Brauner Brüllaffe (*Alouatta fusca*) 334 334 k
 – Kapuziner (*Cebus nigrivittatus*) 329 f 330 k 338*
 – Maki (*Lemur fulvus*) 250* 260 k 262 f 271 283/284*
 – Wollaffe (*Lagothrix lagothricha poeppigii*) 339* 341
 Braune Stumpfnase (*Rhinopithecus bieti*) 452 455*
 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) 223/224*
 Braunkopf-Klammeraffe (*Ateles fusciceps*) 344 344 k
 Braunrückentamarin (*Saguinus fuscicollis*) 368 376*
 Brazzameerkatze (*Cercopithecus neglectus*) 392* 430 432 k 434 435*
 Brehm, Alfred E. 59 409 423 449
 – Christian Ludwig 213
 Breitfußbeutelmause (*Antechinus*) 68 k 69
 Breitfußmaulwurf (*Scapanus latimanus*) 228
 Breitkopfkänguruh (*Potoroos platyrops*) 131* 152 k 153
 Breitnasen (*Platyrrhina*) 297 310 ff
 Breitnasenaffen (*Cebioidea*) 305 311 ff
 Breitschnauzenhalbmaki (*Haplorhina simus*) 249* 260 k 261 f
 Breydenbach 442
 Brillen-Hasenkänguruh (*Lagorchestes conspicillatus*) 132* 155
 Brillenlangur (*Presbytis obscura*) 449 f 453*
 Brillenvogel (*Zosterops australasiae*) 89/90*
 Brisson 356
 Bronzebügeltaube (*Phaps elegans*) 89/90*
 Brown 124
 Bruijn-Langschnabeligel (*Zaglossus bruijnii*) 39 41*
 Brüllaffen (*Alouattinae, Alouatta*) 237* 298 300 f 304 311 328* 333 ff 341
 Brustbein 30
 Brusthöhle 17
 Brustkorb 33
 Brustwarzen 20
 Bubü-Langschnabeligel (*Zaglossus bubensis*) 39
 Budeng (*Presbytis cristatus pyrrhus*) 449
 Buettner-Janusch 259
 Buffon 244 f 281 293 356 364 366
 Bufo bufo (Erdkröte) 223/224*
 Bulla tympanica (Hörblase) 165
 Bungartz 314
 Burramys parvus 109
 Burrell, Harry 44 f
 Burroughs, Edgar Rice 347
 Bürsten-Felskänguruh (*Petrogale penicillata*) 133* 156
 Bürstenkänguruhs (*Bettongia*) 154 154 k
 Bürstenmaulwurf (Bürstenmaulwurf) (*Parascapops breweri*) 227
 Buschbabies (*Galagidae*) 244 289 ff
 Büschelaffchen 357 ff 357 k 374
 Büschelohriger Katzenmaki (*Chelrogaleus trichotis*) 248* 259
 Buschkänguruhs (*Dorcopsis*) 134* 155 157 k 158
 Buschschwanzbeutelratten (*Gliromys*) 55 f 56 k
 Buschschwanztupaia (*Tupaia*) 245 255 ff
 Buschwaldgalago (*Galago allenii*) 252* 289 f 289 k
 Cacajao (Uakaris) 315 f 322 ff
 – calvus (Scharlachgesicht) 315 315 k 322 327*
 – melanocephalus (Schwarzkopfuakari) 315 315 k
 – roosevelti (Schwarzer Uakari) 315 315 k
 – rubicundus (Roter Uakari) 315 315 k 322 f 327*
 Caenolestes fuliginosus (Ekuador-Opossummaus) 72* 95
 Caenolestidae (Opossummause) 49 f 53 f 92 95 164
 Calcanes (Fersenbein) 289 292
 Caldwell, W. H. 37 ff
 Callicebus (Springaffen) 313 f 313* 337*
 – cupreus (Roter Springaffe) 312 k 313 337*
 – moloch (Grauer Springaffe) 312 k 313 337*
 – personatus (Schwarzköpfiger Springaffe) 312 k 313 f
 – torquatus (Witwenaffe) 312 k 313 337*
 Callimico goeldii (Goelditamaring) 237* 337* 348 ff 352 k
 Callimiconidae (Springamarins) 234 237* 297 308 311 337* 348 ff
 Callithricidae (Kralleaffen, Kralleaffchen) 233 f 237* 240 242 297 f 301 f 306 310 f 348 351 353 354 ff 369 375* 376*
 Callithrix (Marmosetten) 356 ff
 – albicollis (Weißnackenseidenaffen) 357 357 k
 – argentata (Silberaffen) 355 357 f 357 k 361 f 374 376*
 – aurita (Weißohrseidenaffen) 357 f 357 k 361
 – flaviceps (Gelbkopfbüschelaffchen) 357 357 k
 – humeralifer (Weißschulterseidenaffen) 357 357 k
 – iacchus (Weißbüschelaffchen) 233 234* 356 357 ff 357 k 360* 362 375*
 – leucocephala (Weißgesichtseidenaffen) 357 357 k 361
 – penicillata (Schwarzpinselaffen) 357 357 k 361 375*
 – pygmaea (Zwergseidenaffen) 357 k 358 362 f 375*
 – santarensis (Langohrseidenaffen) 357 357 k 376*
 – chrysileucus (Gelbfußaffen) 357 357 k
 Caloprymnus campestris (Nacktblustkänguruh) 131* 153 f 154 k

- Caluromys* (Wollbeutelratten) 50 55
 – *irrupta* (Bindenwollbeutelratte) 55 55 k
 – *laniger* (Rote Wollbeutelratte) 55 55 k 61* 62*
 – *philander* (Gelbe Wollbeutelratte) 55 55 k 57
Calyptrorhynchus baudinii (Rabenkakadu) 89/90*
 Camel (Camelli), J. G. 293
Campbell's Meerkatze (*Cercopithecus mona campbelli*) 393*
 Camper, Peter 504
 Caninus (Eckzahn) 17 21
Canis familiaris dingo (Dingo) 79 f 86 140
 Cansdale, G. S. 447
Carabus auratus (Goldlaufkäfer) 223/224*
Carnivora (Raubtiere) 20 28 f 53 76 165
 Carpenter, C. R. 344 346 402 477 482
 Carus, Victor 300
 Castelnau, Graf Francis de 362
 Catarrhina (Schmalnasen) 235 f 280 297 ff 305 310 f 379 ff
 Catita (*Monodelphis americana*) 57
 Causey 330
 Cebidae (Kapuzinerartige) 234 297 306 311 ff 348 351
 Cebinae (Kapuzineraffen) 311 315 324 ff 367 488
 Ceboidea (Breitnasenaffen) 305 311 ff
Cebuella 358
Cebupithecia 306
Cebus (Kapuziner) 233 237* 242 310 f 324 329 ff 332* 333* 338* 341 493 496
 – *albifrons* (Weißstirnkapuziner) 329 330 k 338*
 – *apella* (Apella) 237* 329 ff 330 k 332* 338
 – *capucinus* (Kapuziner) 329 f 330 k
 – *nigrivittatus* (Brauner Kapuziner) 329 f 330 k 338*
Celebeskoboldmaki (*Tarsius spectrum*) 265* 293 293 k 296
Celebesmakaken (*Gymnopyga*) 406 f
Cepaea nemoralis (Hainschnirkelschnecke) 223/224*
Ceramnasenbeutler (*Rhynchomeles pratorum*) 92 k 93
Cercaerus (Schlafbeutler) 108 108 k
 – *concinus* (Dünnschwanz-Schlafbeutler) 89/90* 108
 – *nanus* (Dickschwanz-Schlafbeutler) 100* 108
Cercocebus (Mangaben) 236 303 307 379 390* 427 f
 – *albigena* (Mantelmangabe) 390* 427 f 427 k
 – *aterimus* (Schopfmangabe) 390* 427 427 k
 – *galerius* (Haubenmangabe) 308 390* 427 f 427 k
 – *torquatus* (Halsbandmangabe) 390* 427 f 427 k
Cercopithecidae (Meerkatzenartige) 234 238* 297 ff 305 ff 379 ff 441
Cercopithecoidea (Hundsaffen) 297 ff 301 306 f 379 ff 488
Cercopithecus (Meerkatzen) 236 238* 298 f 303 f 379 f 391* 392* 393* 394* 415 f 426 f 428 ff 430 k 431 k 432 k 435*
 – *aethiops* (Grüne Meerkatze) 233 394* 426 429 430 430 k 432 ff 435* 436
 – *cephus* (Blauhaulmeerkatze) 233 391* 431 432 k 434
 – *diana* (Dianameerkatze) 233 238* 393* 430 432 k 434
 – *erythrogaster* (Rotbauchmeerkatze) 391* 431 432 k
 – *hamlyni* (Hamlynmeerkatze) 392* 431 432 k
 – *lhoesti* (Vollbartmeerkatze) 392* 430 432 k 434 435*
 – *mitis* (Diademmeerkatze) 392* 430 431 k 434 435*
 – *mona* (Monameerkatze) 393* 430 432 k 434 ff
 – *neglectus* (Brazzameerkatze) 392* 430 432 k 434 435*
 – *niticans* (Große Weißnasenmeerkatze) 431 432 k 434
 – *nigroviridis* (Schwarzgrüne Meerkatze) 307 394* 431 k 432 434
 – *petaurista* (Kleine Weißnasenmeerkatze) 391* 430 f 432 k
 – *pogonias* (Kronenmeerkatze) 393* 430 432 k 434
 – *talapoin* (Zwergmeerkatze) 391* 431 431 k 434
Cetacea (Wale) 18 20 28 30 39 165 f
Ceylonhulman (*Presbytis entellus priam*) 443
Ceylon-Hutaffe (*Macaca sinica*) 386* 395 k 405
Chaeropus ecaudatus (Schweinsfuß) 72* 92 93 f 93 k
 Chapman, F. M. 331
Cheirogaleinae (Katzenmakis) 248* 259 ff 269
Cheirogaleus (Echte Katzenmakis) 259 260 k
 – *major* (Großer Katzenmaki) 248* 259 261
 – *medius* (Mittlerer Katzenmaki) 248* 259
 – *trichotis* (Büschelohriger Katzenmaki) 248* 259
Chenonetta jubata (Mähngans) 89/90*
Chile-Opossummaus (*Rhyncholestes raphanurus*) 95
Chimmarogale (Biberspitzmäuse) 208 216
 – *phaeura* (Borneowasserspitzmaus) 216
 – *platycephala* (Himalajawasserspitzmaus) 189* 216
Chironectes minimus (Schwimmbeutler) 53 56 56 k 60 f 62*
Chiropotes (Bartsakis) 314 f 320
 – *albinasa* (Weißnasensaki) 308 315 f 315 k 319 ff
 – *chiropotes* (Rotrückensaki) 315 f 315 k 320 320* 327*
 – *satanas* (Satansaffe) 315 315 k 320 327* 462
Chiroptera (Fledertiere) 18 21 23 30 165 233 f
 Chorion 20 50 92
Chrysochloridae (Goldmulle) 28 53 86 f 169 172 k 178* 188 ff 192*
Chrysodoris 191 f
Chrysoloroidea (Goldmullartige) 169 f
Chrysodoris asiatica (Kappgoldmull) 178* 191 f
 – *congius* 191
 – *stuhlmanni* 191
 – *vermiculus* 191
Chrysopalax trevelyani (Riesengoldmull) 178* 192
 Churchill, Winston 382
Cladosictes 53
 Clara-Stachelnasenbeutler (Clara-Stachelbandikut) (*Echymipera clara*) 72* 92
 Clift 124
 Coahuilamaulwurf (*Scalopus montanus*) 228
Coecotrophe (Blinddarmnahrung) 21
Colobidae (Schlankaffen) 233 f 238* 297 299 301 307 379 426 429 441 ff 453* 454* 455*
Colobinae 441
Colobus (Stummelaffen) 236 238* 303 307 379 417 435 441 f 456* 461 f
 – *abyssinicus* (Nördlicher Guereza) 456* 462 463 k
 – *badius* (Roter Stummelaffe) 308 445* 456* 462 462 k 467
 – *polykomos* (Südlicher Guereza) 456* 462 463 k
 – *verus* (Grüner Stummelaffe) 462 462 k
 Columbischer Bergwollaffe (*Lagothrix lagotricha lugens*) 339*
 Columella (Säule) 23 23*
 Commerson, Philibert de 244
Comopithecus 408
Condylura cristata (Sternmull) 190* 228 f
Condylurinae (Sternmulle) 218 228 f
 Cook, James 120 128 f 255
 Cope 87
 Coquerels Zwergmaki (*Microcebus coquereli*) 248* 259 f
 Coracioid 17 30 37 165
Coracopsis nigra (Vasapapagei) 283/284*
 Corner, C. W. 498
 Corpus callosum (Balken) 165
 Cortisches Organ 23
Coua coerulea (Madagaskar-Blauseidenkuckuck) 283/284*
 – *cristata* (Haubenseidenkuckuck) 283/284*
 Coulthard, William 87
 Cowles, J. T. 490
 Crandall, L. S. 312 344 447
Crex crex (Wachtelkönig) 223/224*
Crocudura (Wimperspitzmäuse i. e. S.) 210 214 f
 – *caudata* (Mittelmeer-Langschwanzspitzmaus) 214 f
 – *flavescens* (Riesenwimperspitzmaus) 215
 – *leucodon* (Feldspitzmaus) 189* 209 f 214 k 214 f 223/224*
 – *ruscula* (Hausspitzmaus) 209 214 k 214 f 223/224*
 – *smithi* (Wüstenwimperspitzmaus) 215
Crocudura suaveolens (Gartenspitzmaus) 189* 214 214 k
Crocudininae (Weißzahnspitzmäuse) 189* 214 ff
Cryptochloris wintoni (Winton-Goldmull) 192
Cryptoprocta ferox (Fossa) 283/284*
Cryptotis (Kleinhohrspitzmäuse) 211 214
 – *parva* (Nordamerikanische Kleinhohrspitzmaus) 189* 209 214
 Cuming 293
 Cuningham 416
Cutis (Lederhaut) 19
Cygnus atratus (Schwarzer Schwan) 89/90*
 Cynodontia (Hundezeäher) 34
Cynomolgus 406
Cynopithecus niger (Schopfmakak) 379 387* 404 k 407
Dacelo gigas (Jägerliet) 89/90*
 Da Cruz Lima 351 367 369
Dactylopsila (Streifenphalanger) 108 108 k
 – *palpator* (Kleiner Streifenbeutler) 108
 – *trivirgata* (Großer Streifenbeutler) 99* 108
 Darm 21 165
 Darwin, Charles 157 233 235 300 309 334 486
Dasogale 174 183
 – *fontonyonti* (Fontonyonts Igel-tanrek) 183
Dasyercus (Kammschwanzbeutelmäuse) 69 k 73 f
 – *cristicauda* (Südliche Kammschwanzbeutelmäuse) 73 f
Dasyuridae (Raubbeutler) 49 53 59 68 ff 87 93 f
Dasyurinae (Beutelmarder) 68 f 75 ff
Dasyurus 76
Dasyurides byrnei (Doppelkammbeutelmarder) 73 74 k
Dasyurops 76
Dasyurus (Fleckenbeutelmarder) 76 f
 – *geoffroyi* (Schwarzschwanzbeutelmarder) 76 76 k
 – *hallucatus* (Zwerg-Fleckenbeutelmarder) 76 76 k
 – *maculatus* (Fleckschwanzbeutelmarder) 71* 76 f 76 k
 – *quoll* (Tüpfelbeutelmarder) 71* 76 76 k
Daubentonina madagascariensis (Fingertier) 234 237* 241 244 f 247* 251* 278 f 278 k 283/284*
Daubentonidae (Fingertiere) 234 237* 244 251* 258 277 ff
 Dauergebiß 22
 Daumen 30
 David, Armand 452
 De Bruijn 159
 Dechambre 268
 Delacour 478
 Delamere, Lord 416
 Delphin 29
Demidoffalago (*Galago demidoffi*) 289 f
Dendrogale (Bergtupaia) 255 256 k
Dendrolagus (Baumkänguruh) 96 128 135* 155 f 157 f 157 k
 – *dorianus* (Doria-Baumkänguruh) 135* 157

- Dendrolagus goodfellowi* (Goodfellow-Baumkänguruh) 157
 – *lumholtzi* (Lumholtz-Baumkänguruh) 135*
 – *matschiei* (Matschie-Baumkänguruh) 135* 157
 – *ursinus* (Bären-Baumkänguruh) 135* 157
 Dentale 17 23 23*
 Derbykänguruh (*Wallabia eugeni*) 128 142 160
 Dermoptera (Riesengleiter) 165 233
Desmana moschata (Russischer Desman) 190* 218 f 218 k
 Desmane (Desmaninae) 218 ff
 Desmaninae (Desmane) 218 ff
 Deville 362
 De Vore, I. 236 239 381 405 410 413 ff 418 420 426 429
 Diademmeerkatze (*Cercopithecus mitis*) 392* 430 431 k 434 435*
 Diademisfaka (*Propithecus diademata*) 251* 272 272 k 275
 Dianameerkatze (*Cercopithecus diana*) 233 238* 393* 430 432 k 434
Diarthrognathus (Doppelgelenk-kiefer) 35
 Dickdarm 21
 Dickschwanzbeutelratte (*Luteolina crassicaudata*) 56 56 k 60 62*
 Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus (*Sminthopsis crassicaudata*) 62* 74
 Dickschwanz-Schlafbeutler (*Cercartus nanus*) 100* 108
 Dickschwanzspitzmäuse (*Suncus*) 215 f
 Didelphia 165
 Didelphidae (Beuteltinnen) 49 f 53 f 55 ff 62* 68 94 f 164
 Didelphis (Opossums) 49 56 ff 63 ff 97
 – *marcupialis* (Nordopossum) 56 57 k 62* 63 ff 141
 – *paraguayensis* (Südopossum) 56 57 k 64 ff
 Didelphodon 35
 Dingo (*Canis familiaris dingo*) 79 f 86 140
 Dinopithecus 307 408
 Dinosaurier 35
Diplomesodon pulchellum (Gescheckte Spitzmaus) 189* 208 216 k 216 216*
 Diprotodon 54
Distoechurus pennatus (Federschwanzbeutel) 96 100* 109 k 111
 Ditmars 365
 Dittrich 465
 Docodonten 35
Dolichocheilus gaimanensis 305
Dolichopithecus 307
 Dominik 519
 Doppelgelenkkiefer (*Diarthrognathus*) 35
 Doppelkammbeutelmaus (*Dasynoides byrnei*) 73 74 k
Dorcopsis (Buschkänguruhs) 134* 155 157 k 158
 – *atrata* (Goodenough-Buschkänguruh) 158
 – *hageni* (Hagen-Buschkänguruh) 134* 158
 – *macleayi* (Macleay-Buschkänguruh) 134* 158
Dorcopsulus 158
 Doria-Baumkänguruh (*Dendrolagus dorianus*) 135* 157
 Dorrie-Hasenkänguruh (*Lagorchestes hirsutus dorree*) 155
 Dottersack 20
 Dottersack-Plazenta 50
 Dreistreifen-Spitzmausbeutelratte (*Monodelphis americana*) 55 56 k 57 62*
 Drill (*Mandrillus leucophaeus*) 389* 422 f 422 k
 Drohverhalten 300 359 f 371 385* 422 423* 425 537 ff
 Dschelada (*Theropithecus gelađa*) 305 307 379 389* 408 k 414 424 f
 Dubois 502
 Du Chaillu 518
 Ducker, Gerti 332
 Duftdrüsen (Duftmarkierung, Imprägnieren mit Duftstoffen) 17 169 186 202 f 256 267 270 270* 285 290 297 301 317* 326 331 333 359 f 371 377
 Dunkelfüßige Waldspitzmaus (*Suncus cafer*) 216
 Dunkles Rüsselhündchen (*Rhinchoyon stuhlmanni*) 230
 Dünndarm 21
 Dünnschwanz-Bilchbeutel s.
 Dünnschwanz-Schlafbeutler
 Dünnschwanz-Schlafbeutler (*Cercartus concinnus*) 89/90* 108
 Durrell, Gerald M. 188 287 423
 Eadie, Robert 45
 Ealey, E. H. M. 140 ff 150 f
 Echinops 174 183 ff
 – *telfairi* (Kleiner Igelantrek) 168* 177* 183 ff
 Echinosorex (*gymnurus*) (Großer Rattenigel) 179* 192 f
 Echinosoricinae (Rattenigel) 169 172 k 179* 192 f
 Echopeilung 170 208
 Echte Diademmeerkatze (*Cercopithecus mitis mitis*) 392*
 Echte Igel (Erinaceinae) 172 k 179* 180* 193 ff
 Echte Katzenmakis (*Cheirogaleus*) 259 260 k
 Echte Makis (Lemur) 262 ff
 Echte Säuger (Theria) 35
 Echymipera (Stachelnasenbeutel) 92 93 k
 – *clara* (Clara-Stachelnasenbeutel) 72* 92
 – *kalubu* (Flachstachelnasenbeutel) 72* 92
 Eckzahn (Caninus) 17 21 f
 Edwards 244
 Ehmler, Lutz 447 f 450
 Eibl-Eibesfeldt 186
 Eichhörnchenbeutel s. Hörnchen-gleitbeutel
 Eier 17 20 38 f 44
 Eierlegende Säugetiere (Eierleger, Prototheria) 17 19 f 21 35 37 ff 41/42* 165
 Eigentliche Gibbons (*Hylobates*) 238* 469 ff 469* 471 k 473* 474/475* 476*
 – Känguruhs (Macropodinae) 128 139 ff 148* 155 ff 163*
 – Kletterbeutel (Phalangerinae) 97 ff
 – Lemuren (Lemuridae) 234 237* 241 f 243 ff 258 ff
 Eigentlicher Mongoz (*Lemur mongoz mongoz*) 262
 Eigentliche Tamarins (*Saguinus*) 356 363 ff 364 k
 Eigenwärme 17 ff 21 29 33 f
 Eileiter 20 39
 Einfarbstelzenralle (*Mesoenas unicolor*) 283/284*
 Einsichtiges Handeln (Einsichtiges Verhalten) 29 420 488
 Eisentraut 175
 Ekuador-Opossummaus (*Caenolestes fuliginosus*) 72* 95
 Elefantenspitzmäuse (*Elephantulus*) 171* 229 ff
 Elephantulus (Elefantenspitzmäuse) 229 ff
 – *brachyrhynchus* (Kurznasen-Elefantenspitzmaus) 229
 – *intufi* (Trockenland-Elefantenspitzmaus) 229 ff
 – *rozeti* (Nordafrikanische Elefantenspitzmaus) 180* 229 231
 – *rupestris* (Klippen-Elefantenspitzmaus) 229
 Ellenbogen 30
 Elliot-Stummelaffe (*Colobus badius ellioti*) 456*
 Elliots Tupaia (*Anathana ellioti*) 255
 Ellis, William 255
 Emberiza (*citrinella*) (Goldammer) 223/224*
 Embryo, s. auch Keim, Keimling 20
 Embryotrophe (Gebärmuttermilch) 20
 Endotherium 35 f
 Engerlinge 223/224*
 Entwicklungstendenz (Trend) 29 240
 Eobrasilia 53
 Eodelphis 35 50
 Epeira (*diademata*) (Kreuzspinne) 223/224*
 Epicoracoid 37
 Epidermis 19 f
 Epple, Gisela 359 ff 374
 Equus (*quagga boehmi*) (Böhmzebra) 411/412*
 Erdferkel (*Tubulidentata*) 165
 Erdkröte (*Bufo bufo*) 223/224*
 Erdantrek (*Geogale aurita*) 178* 187
 Eremitalpa (*granii*) (Wüstengoldmull) 192
 Ericulus 183
 Erinaceidae (Igel) 21 169 172 k 192 ff 193* 202* 223/224*
 Erinaceinae (Echte Igel) 172 k 179* 180* 193 ff
 Erinaceoidea (Igelartige) 169 f 192 ff
 Erinaceus (Kleinhörnigel) 193 ff
 – *amurensis* (Amurigel) 193
 – *dealbatus* 193
 – *europaeus* (Braunbrüstigel) 179* 193 ff 194 k 223/224*
 – *koreanus* (Koreaigel) 193
 – *miodon* 193
 – *roumanicus* (Weißbrüstigel) 179* 194 ff 194 k
 Ernährung 20 ff
 – des Keimlings 20 165
 Erleben, Johann Christian 329
 Erythrocheilus (*patas*) (Husarenaffe) 238* 305 379 394* 427 436 ff
 Etruskerspitzmaus (*Suncus etruscus*) 169 189* 207 215 f 216 k
 Eucalyptus (*australiana*) 114
 – *elephanta* 114
Eucalyptus maculata (Gefleckte Eukalyptus) 118
 – *rostrata* (Rötlicher Eukalyptus) 118
 – *viminialis* (Mannaekalyptus) 118
 Eudromicia (Bilchbeutel) 108 108 k
 – *caudata* (Neuguinea-Bilchbeutel) 99* 108
 Eulenkopfmeeerkatze (*Cercopithecus hamlynii*) 431
 Eupleres (*goudoti*) (Ameisenschleichkatze) 283/284*
 Euoticus 289
 Euowenia 54
 Euro (*Macropus robustus*) 142 150 163
 Europäischer Langohrigel (*Hemichinus auritus auritus*) 205 f
 – Maulwurf (*Talpa europaea*) 91 218* 220 ff 220 k 221* 223/224* 225*
 Euryceros (*prevosti*) (Helmvanga) 283/284*
 Euryzygma 54
 Eutheria (Höhere Säugetiere, Höhere Säuger) 17 20 22 30 34 ff 53 f 58 f 76 165 ff
 Everetts Spitzhörnchen (*Urogale everetti*) 255
Falculina palliata (Sichelvanga) 283/284*
 Farbschvermögen 28 258 302
 Faulconer 121
 Faulkner 119
 Faunaffe (*Cebus apella*) 329 ff
 Federkleid 18
 Federschwanz (*Ptilocercus lowii*) 245 253* 255
 Federschwanzbeutel (*Distoechurus pennatus*) 96 100* 109 k 111
 Federschwanztupaia (*Ptilocercinae*) 255
 Feldgrille (*Gryllus campestris*) 223/224*
 Feldlerche (*Alauda arvensis*) 223/224*
 Feldmaus (*Microtus arvalis*) 223/224*
 Feldsperring (*Passer montanus*) 223/224*
 Feldspitzmaus (*Crociodura leucodon*) 189* 209 f 214 k 214 f 223/224*
 Felsen-Ringelschwanzbeutel (*Pseudoechirus dahli*) 113 f
 Felskänguruhs (*Petrogale*) 133* 156 157 k 158
 Feroculus 216
 – *feroculus* (Kelaarts Langkrallen-spitzmaus) 189*
 Fersenbein (Calcaneus) 289 292
 Festland-Bürstenkänguruh (*Bettongia gaimardi*) 131* 154 f
 Festlandsfederschwanz (*Ptilocercus lowii continentalis*) 255
 Fettschwänzige Breitfußbeutelmaus (*Antechinus macdonnellensis*) 69
 Fettschwanzmaki (*Cheirogaleus medius*) 259 261
 Fick 486
 Fiedler 354 362 432 464
 Filander (*Thylogale*) 136* 158 f 158 k
 Finger 30
 Fingerring (*Daubentonia madagascariensis*) 234 237* 241 244 f 247* 251* 278 f 278 k 283/284*

- Fingertiere (Daubentonidae) 234
237* 244 251* 258 277 ff
- Fische (Pisces) 20 22
- Fischer, Wolfgang 479 ff 484
- Fitzgerald 359 f
- Flachkopfbbeutelmäuse (Planigale)
69 k 70
- Flachlandgorilla (Gorilla gorilla
gorilla) 309 517 ff 518 k 542
- Flachnagelkänguruh (Onychogalea
unguifer) 134* 156 f
- Flachstachelnasebeutel (Echymipera
kalubu) 72* 92
- Flacourt, Gaston Etienne de 244
- Flay, David 45 ff 85 f 110 115
- Flückenbeutelarder (Dasyurus)
76 f
- Fleckschwanzbeutelarder (Dasyurus
maculatus) 71* 76 f 76 k
- Fledermäuse (Microchiroptera) 28
- Fledertiere (Chiroptera) 18 21 23
30 165 233 f
- Flinders, Matthew 123
- Flinkes Känguruh (Wallabia agilis)
137* 160
- Flossen 30
- Flötenvogel (Gymnorhina dorsalis)
89/90*
- Flugbeutel 111
- Flugsaurier 18
- Fontoyonits Igeltanrek (Dasogale
fontoyoniti) 183
- Fooden, Jack 342 381
- Foramen opticum 165
- Forester (Macropus giganteus tas-
maniensis) 162
- Formosamakak (Macaca cyclopis)
401 401 k
- Formosarhesus (Macaca cyclopis)
401 401 k
- Fortpflanzung 21
- Fortpflanzungsorgane s. Ge-
schlechtsorgane
- Fossa (Cryptoprocta ferox) 283/284*
- Foudia madagascariensis (Mada-
gaskarweber) 283/284*
- Francke, H. 181
- Frantz, J. 365
- Frauca, Harry 112
- Frick, Hans 419 432 f 464
- Frith, H. J. 148 151 f
- Fuchskusu (Trichosurus vulpe-
cula) 97 f 99* 108 k
- Fuß 30
- Fußwurzelztiere (Tarsioida) 245
292
- Gabelstreifiger Katzenmaki (Phan-
er furcifer) 248* 259 260 k
- Galagidae (Galagos) 234 237* 239
242 243 ff 252* 264* 280 f 285
289 ff
- Galago 237* 289 ff
- alleni (Buschwaldgalago) 252*
289 f 289 k
- crassicaudatus (Riesengalago)
252* 289 289 k 291
- demidovi (Zwerggalago) 252*
289 f 289 k 302
- elegantulus (Westlicher Kiel-
nagelgalago) 252* 289 f 289 k
- inustus (Östlicher Kielnagel-
galago) 252* 289 f 289 k
- Galagos (Galagidae) 234 237*
239 242 ff 252* 264* 280 f 285
289 ff
- Galago senegalensis (Senegalga-
lago) 252* 289 ff 289 k 291*
- Galemys pyrenaicus (Pyrenäen-
desman) 190* 218 218 k
- Galenus 380
- Galidictis striata (Madagaskar-
Streifenmungo) 283/284*
- Gartenspitzmaus (Crocidura sua-
velensis) 189* 214 214 k
- Gaumen 17 30 31 f 165
- Gazella granti (Grantgazelle)
411/412*
- Gebärmutter (Uterus) 17 20 f 49 f
63 165 244 304 f
- Gebärmuttermilch (Embryotrophe)
17 20
- Gebirgsschspitzmaus (Nectogale
elegans) 189* 208 217
- Gebi 17 21 ff 35 54 57 68 93
- Gefleckter Eukalyptus (Eucalyptus
maculata) 118
- Geflecktes Rüsselhündchen (Rhy-
nchocon cirnei) 180* 230
- Gehaubter Kapuziner (Cebus
apella) 329 ff
- Gehirn 23 29 65 240
- Gehör 23 64
- Gehörgang 23
- Gehörknöchelchen 17 23
- Gelber Babuin (Papio cynocephalus)
388* 408 408 k
- Gelbes Totenköpfchen (Saimiri
oerstedii) 324 324 k 337*
- Gelbe Wollbeutelratte (Calu-
mys philander) 55 55 k 57
- Gelbfußäffchen (Callithrix chryso-
leucos) 357 357 k
- Gelbfußbeutelmaus (Antechinus
flavipes) 62* 69 f
- Gelbfußkänguruh (Petrogale xan-
thopus) 156
- Gelbgrüne Meerkatze (Cercopithe-
cus aethiops sabaeus) 394*
- Gelbkopfbüscheläffchen (Callithrix
flaviceps) 357 357 k
- Gelbschwanzäffchen (Callithrix
chrysoleucos) 357
- Gelbschwanz-Brillenlangur (Pres-
bytis obscurus flavicauda) 453*
- Gelbschwanzwollaffe (Lagothrix
flavicauda) 341 342 k
- Gelenkbein (Articulare) 17 22 f
23* 34
- Gelenkhöcker 17
- Geoffroy-Klammeraffe (Ateles
geoffroyi) 344 344 k
- Geoffroy-Perückenäffchen (Oedi-
pomidas geoffroyi) 371 373 f
375* 377
- Geoffroy Saint Hilaire, Etienne
38 244 290
- Gongale aurita (Erdtanrek) 178*
187
- Geruchssinn 28 33 64
- Gesäßschwielen 297 299
- Gescheckte Spitzmaus (Diplome-
sodon pulchellum) 189* 208
216 k 216 216*
- Geschlechtsorgane (Fortpflan-
zungsorgane) 20 f 165
- Geschnacktsinn 28
- Gesell-Test 492
- Gesichtssinn 28 64 301
- Gesner, Konrad 356 366 422
- Gewalt, Wolfgang 58 108
- Gewöhnliches Spitzhörnchen (Tu-
pia glis) 253* 255 ff
- Gibbons (Hylobatidae) 234 238*
- 239 297 ff 301 303 306 f 379
462 468 ff 473* 474/475* 476*
477 ff 485
- Gibraltaraffen (Macaca sylvana)
382 ff
- Gilbert 156
- Gilbert-Kaninchenkänguruh (Po-
torous gilberti) 131* 152 k 153
- Gleichgewichtssinn 23
- Gleitbeutel 53 109
- Gleitflug (Gleitsprung) 103*
104/105* 109 ff 114 f
- Gleithörnchen 53
- Gleithörnchenbeutel (Petaurus)
109 ff 109 k 114 153
- Gliciphila melanops (Honigfres-
ser) 89/90*
- Gliedmaßen 30
- Glirionia (Buschschwanzbeutelrat-
ten) 55 f 56 k
— aequatorialis 56 56 k
— venusta 56 56 k
- Gmelin 245
- Goeldi, E. A. 57 348 352 369
- Goelditamirin (Callimico goeldii)
237* 337* 348 ff 352 k
- Goens, van 505
- Goja, Hermann 493
- Goldammer (Emberiza citrinella)
223/224*
- Goldfröschen (Mantella)
283/284*
- Goldgelbes Löwenäffchen (Leonti-
deus rosalia) 356 364 f 375*
- Goldkopflöwenäffchen (Leonti-
deus chrysomelas) 364
- Goldkopfsaki (Pithecia pithecia
chrysocephala) 314 316
- Goldlaubfrosch (Hyla aurea)
89/90*
- Goldlaufkäfer (Carabus auratus)
223/224*
- Goldmanteltamarin (Saguinus tri-
partitus) 368
- Goldmullartige (Chrysocloro-
idea) 169 f
- Goldmulle (Chrysocloridae) 28
53 86 f 169 172 k 178* 188 ff
192*
- Goldstirn-Klammeraffe (Ateles
belzebuth) 340* 344 344 k 347
- Goldstumpfnase (Rhinopithecus
roxellanae) 308 452 455* 457
458 k
- Golduakari (Cacajao rubicundus)
315
- Goodall 420
- Goodenough-Buschkänguruh
(Dorcopsis atrata) 158
- Goodfellow-Baumkänguruh (Den-
drologus goodfellowi) 157
- Gore 129
- Gorilla (Gorilla gorilla) 238* 299 f
303 305 309 462 485 f 492 496 f
517 ff 518 k 519* 521* 522/523*
524* 526/527* 528* 533* 536*
- Gorilla gorilla (Gorilla) 238*
299 f 303 305 309 485 ff 492
496 ff 517 ff 518 k 519* 521*
522/523* 524* 526/527* 528*
533* 536*
- Gould, John 70 73 81 155 ff
- Grantgazelle (Gazella granti) 411/
412*
- Grauarimakak (Macaca maura
ochreata) 238* 387* 407
- Grauer Halbmaki (Haplemaur
griseus) 249* 260 k 261
- Grauer Springaffe (Callicebus
moloch) 312 k 313 337*
- Wollaffe 339* 341
- Graues Riesenkänguruh (Macropus
giganteus) 89/90* 138* 139 ff
143* 147 149 161 ff 162 k
- Graue Wüstenspitzmaus (Notio-
sorex crawfordi) 189* 214
- Graugrüne Meerkatze (Cercopithe-
cus aethiops aethiops)
394* 436
- Grauschäpper (Muscicapa striata)
223/224*
- Gray 362
- Grays Kronenmeerkatze (Cercopithe-
cus pogonias grayi) 393*
- Greifkletterer 239
- Greifschwanz 239 297 299 310 329
336 463
- Grooming (Fellpflege, Körper-
pflege) 333 360 417 424 435 464
479 536
- Große Otterspitzmaus (Potamo-
gale velox) 178* 187 f
- Großer Beutelmull (Notoryctes
typhlops) 71* 87 f 87 k
- Gleithörnchenbeutel (Petaurus
australis) 100* 109
- Haarigel (Echinosorex gymnu-
rus) 179* 192 f
- Igeltanrek (Setifer setosus) 177*
183
- Kaninchen-Nasenbeutel (Ma-
crotis lagotis) 72* 93 f
- Katzenmaki (Cheirogaleus ma-
jor) 248* 259 261
- Kurznasenbeutel (Thylacis ma-
crouns) 72* 93
- Langnasenbeutel (Perameles
nasuta) 72* 92
- Neuguinea-Nasenbeutel
(Pterocytus raffrayanus) 72* 92
- Pinselschwanzbeutel (Phasco-
gale tapoatafa) 70 f 74*
- Rattenigel (Echinosorex gym-
nurus) 169 179* 192 f
- Streifenbeutel (Dactylopsila
trivirgata) 99* 108
- Tanrek (Tenrec ecaudatus) 174
175 f 177* 283/284*
- Wieselmaki (Lepilemur muste-
linus) 249* 260 k 262
- Großes Rattenkänguruh (Aepy-
prymnus rufescens) 131* 154
- Große Weißnasenmeerkatze (Cer-
copithecus nictitans) 431 432 k
434
- Wüstenspitzmaus (Notiosorex
gigas) 214
- Grüne Meerkatze (Cercopithecus
aethiops) 233 394* 426 429 430
430 k 432 ff 435* 436
- Grüner Pavian (Papio anubis) 380
388* 408 408 k 411/412* 414
- Stummelaffe (Colobus verus)
462 462 k
- Gryllus campestris (Feldgrille)
223/224*
- Gzimek, Bernhard 110 336 400
421 463 519 527 531
- Michael 463
- Guatemalabrüllaffe (Alouatta
villosa) 328* 334 334 k
- Guenther, Konrad 358
- Guerezas 238* 299 440* 462 ff
Guiler, Eric 84
- Guineapavian (Guineababuin)
(Papio papio) 388* 408 408 k

- Gymnobelideus* 108 k 109 153
 — *leadbeateri* (Hörnchen-Kletterbeutler) 96 100* 108 k 109 111
Gymnopyga (Celebesmakaken) 406 f
Gymnorhina dorsalis (Flötenvogel) 89/90*
- Haake, Wilhelm 37 f
 Haare (Haarkleid) 17 ff 30
 Haarigel (Echinorhinacea) 192 f
 Haarnasenwombat (*Lasiorhinus latifrons*) 101* 123 k 123 ff
 Haarschwanzmaulwurf (*Parasclops breweri*) 190* 227
 Haddow 435 f
 Hadropithecus 273
 Haedek, Ernst 468
 Hagenbeck, Carl 498 519
 — Wilhelm 498
 Hagen-Buschhänguruh (*Dorcopsis hageni*) 134* 158
 Hainschirkelschnecke (*Cepaea nemoralis*) 223/224*
 Haiti-Schlitzrüssler (*Solenodon paradoxus*) 171 ff 177*
 Hakenwürmer 314
 Halbaffen (Prosimiae) 20 30 39 107 f 170 233 ff 243 ff 247 253* 298 ff 302 ff
 Halbborstengel (*Hemicentetes semispinosus*) 176 ff
 Halbhangler (Semibrachiatoren) 463
 Halbmakis (*Hapalemur*) 261 f
 Hall 433 437
 Halsbandmangabe (*Cercocebus torquatus*) 390* 427 f 427 k
 Haltenorth 63 285
 Hamlynmeerkatze (*Cercopithecus hamlyni*) 392* 431 432 k
 Hammer (Malleus) 23 23*
 Hampton 377
 Hand 30
 Hangelkletterer (Hangler) 96 239 299 336 462 468 485 f
 Hanno 380 517 f
 Hanuman (*Presbytis entellus*) 443
 Hapalemur (Halbmakis) 261 f
 — griseus (Grauer Halbmaki) 249* 260 k 261
 — *simus* (Breitschnauzenhalbmaki) 249* 260 k 261 f
 Haplorhini 245
 Harlow 403
 Harn-Geschlechtsapparat 165
 Harnhaut (Harnsack) 20 92
 Harris, G. 78 82
 Harrison, Barbara 508
 — Tom 293
 Hartman, Carl G. 66
 Hasenkänguruh (*Lagorhastes*) 132* 155 f 155 k
 Hasentiere (Lagomorpha) 22 28 53 f 123 165
 Haubenlangur (*Presbytis cristatus*) 449 453*
 Haubenmangabe (*Cercocebus galeritus*) 309 390* 427 f 427 k
 Haubenseidenkuckuck (*Coua cristata*) 283/284*
 Hauptschlagader 29
 Hauskaninchen 21
 Hausmaus (*Mus musculus*) 74 215
 Hausspitzmaus (*Crocodyrus russula*) 209 214 k 214 f 223/224*
 Haus-Spitzmausbeutelratte (*Monodelphis domestica*) 55 56 k
- Hautdrüsen (Schweiß-, Talgdrüsen usw.) 17 19 37 49
 Hautpflege, gegenseitige (soziale) 333 360 417 464 479
 Hayes 488 f 498
 Heck, Ludwig 82 f 109 230 285 f 348 373
 Hediger 59 64 f 163 308 404 415 421 423 433
 Heinemann, Dietrich 352 404 421 434 508 513
 — Heike 352 f
 Heinroth 308
Helix pomatia (Weinbergsschnecke) 223/224*
 Helmvanga (*Euryceros prevosti*) 283/284*
Hemibelides 113
Hemicentetes nigriceps (Schwarzkopftanrek) 181
 — *semispinosus* (Streifentanrek) 174 176 ff 177* 283/284*
Hemiechinus (Ohrenigel) 194 k 205 f
 — *auritus* (Langohrigel) 180* 194 k 205 f
 Hemisphären (Großhirnhälften) 165
 Herrentiere (Primates) 19 28 f 165 233 ff 241 k
 Herz 17 28 ff
 Hess, Lilo 494
 Hick, Uta 314 316 319 f 353 459
 Hill, W. C. Osman 245 268 285 289 f 362 429 431 433 442 447 449 451 459
 Himalajawasserspitzmaus (*Chimaromys platycephala*) 189* 216
 Hirschkänguruh (*Mactopus robustus cervinus*) 138* 162 k 163
 Hodensack (Scrotum) 21 49 63 165
 Hoesch 420
 Hofer 235
 Hoffmanns' Springaffe (*Callicebus moloch hoffmannsi*) 313 f 337*
 Höhere Säugetiere (Höhere Säuger) (Eutheria) 17 20 22 30 34 ff 53 f 58 f 76 165 ff
 Home, Everard 38 124
 Hominidae (Menschen) 234 ff 238* 297 ff 379
 Hominoidea (Menschenartige) 306 f 379 468 ff
Homo erectus 502
 — *neanderthalensis* (Neanderthaler) 238
 — *sapiens* (Mensch) 18 f 21 23 28 f 36 233 ff 238* 239 276 289 292 297 ff 304 ff 309 379 426 468 485 ff 491 496 ff 527 f 536 f 539
 Homoiothermie 17 ff 29
Homunculus 306
 Honigbeutler (*Tarsipes spenserae*) 100* 111 k 112 f
 Honigfresser (*Gliciphila melanops*) 89/90*
 Hornaday, William T. 45 458
 Hörnchengeleitbeutler s. Gleithörnchenbeutler
 Hörnchen-Kletterbeutler (Hörnchenbeutler) (*Gymnobelideus leadbeateri*) 96 100* 108 k 109 111
 Hörner 19
 Hottentotten-Goldmull (*Amblysomus hottentotus*) 192
 Hoyt, Kenneth 519
- Hübschgesichtkänguruh (*Wallabia canguru*) 137* 160
 Hufe 17 19
 Huftiere (Ungulata) 20 28 53 f
 Hulman (*Presbytis entellus*) 238* 406 426 442 ff 442 k 453*
 Hulmans (*Semnopithecus*) 406
 442 ff 442 k 447 f
 Hulock (*Hylobates hoolock*) 471 471 k 476*
 Humboldt, Alexander von 320 334 344 355 366
 Hume 360
 Hundezähner (Cynodontia) 34
 Hundsaffen (Cercopithecoidea) 297 ff 301 306 f 379 ff 488
 Hundskusu (*Trichosurus caninus*) 97 97 k 99*
 Hunter 123
 Husarenaffe (*Erythrocebus patas*) 238* 305 379 394* 427 436 ff
 Hutaften (*Zati*) 395 k 405
 Huxley, Julian 542
 Hyacinthara (*Anodorhynchus hyacinthus*) 489
 Hyla aurea (Goldlaubfrosch) 89/90*
Hylobates (Eigentliche Gibbons) 238* 469 ff 469* 471 k 473* 474/475* 476*
 — *agilis* (Ungka) 471 471 k 472 482
 — *concolor* (Schopfgibbon) 471 471 k 476* 478 ff
 — *hoolock* (Hulock) 471 471 k 476* 477
 — *lar* (Lar) 471 k 472 476* 477 481 f
 — *moloch* (Silbergibbon) 471 471 k 472 476* 478 f 482
 Hylobatidae (Gibbons) 234 238* 239 297 ff 301 303 307 379 468 ff 473* 474/475* 476* 477 ff 485
Hylomys suillus (Kleiner Rattenigel) 179* 193
Hypsiprymnodon moschatus (Moschusrattenkänguruh) 131* 143 152 f 152 k
Hypsiprymnodontinae (Moschusrattenkänguruhs) 128 131* 152 f
 Hyracoidea (Schliefer) 165
- Ibscher, L. 483
 Ictidosauria 34
 Igel (Erinaceidae) 21 169 171* 172 k 192 ff 195* 203* 223/224*
 Igelartige (Erinaceoidea) 169 f 192 ff
 Igelantreks 174 f 183 ff
 Immendorf, Margret 370
 Imponieren 359 f 537 ff
 Incus (Amboß) 23 23*
 Indischer Hutaften (*Macaca radiata*) 395 k 405
 — Igel (*Paraechinus micropus*) 206
 Indische Tupaia (*Anathana*) 255 256 k
 Indri (*Indri indri*) 237* 243 ff 251* 259 272 k 273 273* 276 f 283/284* 298
 Indriartige (Indridae) 234 244 258 272 ff
 Indridae (Indriartige) 234 244 258 272 ff
 Indri indri (*Indri*) 237* 243 ff 251* 259 272 k 273 273* 276 f 283/284* 298
 Innerholder 404
 Innenohr 23
 Inneraustralische Springbeutel-
- maus (*Antechinomys spenceri*) 62* 75
 Innerer Lagesinn 28
 Insectivora (Insektenesser) 20 22 53 57 59 86 165 169 ff 233 239 ff 243 f
 Insektenesser (Insectivora) 20 22 53 57 59 86 165 169 ff 233 239 ff 243 f
 Insektenfresser s. Insektenesser
 Insel-Bennettkänguruh (*Wallabia rufogrisea rufogrisea*) 137* 160
 Insellanguren 442 442 k 451
 Instinktives Verhalten 29
 Intelligenz 29 f
 Inzisiven (Schneidezähne) 17 21 f
 Irmawallaby (*Wallabia irma*) 137* 160 f
 Italienischer Igel (*Erinaceus europaeus italicus*) 194 k
 Itani, Junichiro 395 f 420
Ixodes hexagenus 203
- Jägerliet (*Dacelo gigas*) 89/90*
 Jagor 293
 Jakobs 294
 Japanischer Spitzmull (*Urotrichus talpoides*) 190* 226
 Japanmakak (*Macaca fuscata*) 395 ff 395 k 420
 Javaneraffe (*Macaca irus*) 386* 406 406 k
 Jay, Phyllis 444
 Jones, Marvin L. 516
 Joseph, Ellis S. 45
Julius (Schnurfüßler) 223/224*
- Kahlkopfuakari (*Cacajao calvus*) 315 322
 Kaiserschmurrbartsamur (*Kaiser-tamarin*) (*Saguinus imperator*) 349* 368 f 376*
 Kalifornischer Maulwurf (*Scapanus latimanus*) 228
 Kammschwanzbeutelmäuse (*Dasy-cercus*) 69 k 73 f
 Känguruhs (*Macropodidae*) 18 28 49 54 58 81 f 93 f 128 ff 131 138*
 Kaninchen 21
 Kaninchenkänguruhs (*Potorous*) 139 152* 153 f
 Kaninchen-Nasenbeutler (*Macro-tis*) 92 93 f 93 k
 Kansumaulwurf (*Scapanulus oweni*) 227
 Kappgoldmull (*Chrysorchloris asiatica*) 178* 191 f
 Kapigel (*Aethedichus frontalis*) 205
 Kappengibbon (*Hylobates lar pileatus*) 472 482
 Kappenlanguren (*Trachypithecus*) 442 442 k 449 f
 Kapuziner (*Cebus*) 233 237* 242 310 f 324 329 ff 330 k 332* 333* 338* 341 493 496
 Kapuzineraffen (Cebinae) 311 315 324 ff 367 488
 Kapuzinerartige (Cebidae) 234 297 306 311 ff 348 351
 Kasi (Purpurgesichtlanguren) 442 442 k 448
 Katta (*Lemur catta*) 233 237 239 244 250* 258 f 260 k 262 ff 268* 269* 270* 271 283/284*
 Katze 28
 Katzenmakis (Cheirogalinae) 248* 259 ff 269
 Kawai, Masao 399 f 420

- Keays, H. H. 342
 Keilschwanzadler [*Uraetus audax*] 89/90* 107 140
 Keim, Keimling (Embryo) 17 20 39 50 165 235 304
 Keimanhänge 20
 Keith, A. 485
 Kelaarts Langkrallenspitzmaus [*Feroculus feroculus*] 189*
 Kellog, W. N. 492
 Kiefer 22 35 59
 Kiefergelenk 17 22 f 23* 30 34 f
 Kiellagselagalago 252* 289 f 289 k
 Kikuyuguerza [*Colobus abyssinicus kikuyuensis*] 465 467
 Kilimandschaguerza [*Colobus abyssinicus caudatus*] 456* 463 467
 Kindchenschema 325 369
 King 120
 Kipling 380
 Kirchschofer, R. 323 326 465 ff 533 ff
 Kirk, Gustav 209
 Klammeraffen [*Ateles*] 57 66 237* 239 242 298 f 304 311 334 336 340* 341 343 344 ff
 Klammerchwanzaffen [Atelinae] 311 334 336 ff 342*
 Kleideraffe [*Pygathrix nemaeus*] 379 441 f 452 454* 458 k
 Kleine Hüpfmaus [*Notomys richardsonii*] 89/90*
 — Otterspitzmäuse [*Micropotomogale*] 187 f
 Kleiner Beutelmull [*Notoryctes caurinus*] 87 87 k
 — Fuchs [*Agalis urticae*] 223/224*
 — Igelantre [*Echinops telfairi*] 168* 177* 183 ff
 — Kaninchen-Nasenbeutler [*Macrotis leucura*] 93
 — Kurznasenbeutler [*Thylacis obesolus*] 72* 93
 — Pinselschwanzbeutler [*Phascogale calura*] 70
 — Plumpfiori [*Nycticebus pygmaeus*] 281
 — Rattenigel [*Hylomys suillus*] 179* 193
 — Streifenbeutler [*Dactylopsila palpator*] 108
 — Wieselmaki [*Lepilemur ruficaudatus*] 249* 260 k 262
 Kleine Schmalfußbeutelmäuse [*Sminthopsis murina*] 74 f
 — Weißnasenmeerkatze [*Cercopithecus petaurista*] 391* 430 f 432 k
 Kleinhirigel [*Erinaceus*] 193 ff
 Kleinhirnschmalzmause [*Cryptotis*] 211 214
 Kleintanreks [*Microgale*] 186
 Kletterbeutler [Phalangeridae] 49 96 ff 99* 100* 101* 152 f
 Klippen-Elefantenspitzmaus [*Elephantulus rupestris*] 229
 Kloake 21 37
 Kloakentiere [*Monotremata*] 17 20 34 37 ff 165
 Klös, Heinz-Georg 481
 Kniegelenk 30
 Knottnerus-Meyer 125
 Koala [*Phascolarctos cinereus*] 30 51* 96 f 101* 113 113 k 115 ff 126
 Koalaverwandte [Phascolarctinae] 96 113 ff
 Koboldmakiartige [Tarsiiformes] 244 253* 279 291 ff
 Koboldmakis [Tarsiidae] 233 ff 237* 239 241 f 243 ff 265* 280 292 ff 295* 304
 Koch-Isenburger, Ludwig 244 274 f
 Koehler, Otto 480
 Koenig, Otto 148
 Kohts, Nadja 492 f 495
 Kombas [*Galago crassicaudatus*] 291
 Kongopanzerspitzmaus [*Scutisorex conicus*] 217
 Kongoweißnase [*Cercopithecus petaurista ascanius*] 431
 Kongowimperspitzmaus [*Paracacidura schoutedeni*] 215
 Konvergenz (Gleichsinnige Anpassung) 53 87 191 280
 Koreaigel [*Erinaceus koreanus*] 193
 Körperliches Sehen 240
 Kortlandt, Adriaan 400 420 485 494 496
 Krallen 17 19 192*
 Krallenaffen (Krallennäffchen) [Callithricidae] 233 f 237* 240 242 297 f 301 f 306 310 f 348 351 353 354 ff 369 375* 376*
 Kratzer 314
 Krefitz 73 75
 Kreislauf 17 28 f
 Kretaigel [*Erinaceus roumanicus nesiotus*] 194 194 k 201
 Kreuzspinne [*Epeira diademata*] 223/224*
 Kriechtiere (Reptilia) 39
 Krieg, Hans 59 f 313 334 f
 Kronenmaki (Lemur mongoz coronatus) 262
 Kronenmeerkatze [*Cercopithecus pogonias*] 393* 430 432 k 434
 Krumbiegel 63
 Kuba-Schlitzzüßler [*Atopogale cubana*] 171 ff 177*
 Kuenzi, W. 352
 Kühlhorn, F. 330
 Kuhn, H. J. 381 441
 Kuhn-Schnyder 309
 Kummer 419
 Kupfermull [*Amblysomus*] 178* 191 192
 Kuro [*Leptosomus discolor*] 283/284*
 Kurt 419
 Kurzarmgibbon (Pliopithecus) 238*
 Kurzkopfgleitbeutler [*Petaurus brevipes*] 100* 109 ff
 Kurznagelkänguruh [*Onychogalea fraenata*] 134* 157
 Kurznasenbeutler (Thylacis) 93 93 k
 Kurznasen-Elefantenspitzmaus [*Elephantulus brachyrhynchus*] 229
 Kurzhohr-Felskänguruh [*Petrogale brachyotis*] 133*
 Kurzhohrrüsselspringer [*Macroscelides proboscideus*] 180* 229 f
 Kurzschnabeligel (Tachyglossus) 39 ff
 Kurzschwanzaffen (Cacajao) 315
 Kurzschwanzkänguruh (Setonix brachyurus) 136* 158 k 159
 Kurzschwanzspitzmaus [*Blarina brevicauda*] 189* 209 214
 Kuskuse (Phalanger) 106* 107 f
 Küstenmaulwurf (Scapanus orarius) 228
 Kusus (Trichosurus) 97 f
 Labyrinth 23
 Lacerta agilis (Rotrückige Zauneidechse) 223/224*
 Lachender Hans (Dacelo gigas) 89/90*
 La Condamine 356
 Lagerjunge (Nesthocker) 165
 Lagomorpha (Hasentiere) 22 28 53 f 123 165
 Lagorchestes (Hasenkänguruhs) 132* 155 f 155 k
 — conspicillatus (Brillen-Hasenkänguruh) 132* 155
 — hirsutus (Zottel-Hasenkänguruh) 132* 155 f
 — leporoides (Langohr-Hasenkänguruh) 132* 155
 — lagotricha (Wollaffe) 339* 341 342 k 342*
 Lancaster 303
 Landois, Hermann 210 308
 Landwehr 377
 Lang, E. 80 533
 Langaha (Blattnasennatter) 283/284*
 Langarmaffen 468 ff
 Langkrallenspitzmäuse 216
 Langnasenbeutler (Perameles) 50 92 92 k 94*
 Langohr-Hasenkänguruh (Lagorchestes leporoides) 132* 155
 Langohrigel (Hemiedichinus auratus) 180* 194 k 205 f
 Langohrseidenäffchen (Callithrix santaremensis) 357 357 k 376*
 Langschnabeligel (Zaglossus) 39 ff
 Langschnauzen-Kaninchenkänguruh (Potorus tridactylus) 131* 152 k 153
 Langschwanz-Erdkröte (Uroeloneis chimaera) 283/284*
 Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler (Peroryctes longicauda) 72* 92
 Langschwanzmaulwurf (Scaptorynx fuscicauda) 190* 226
 Langschwanzspitzmäuse 214
 Langschwanztanrek (Microgale longicauda) 178* 186
 Languren (Presbytis) 238* 379 441 442 ff 447 ff
 Lappenente (Biziura lobata) 89/90*
 Lar (Hylobates lar) 471 k 472 476*
 Larvensifaka (Propithecus verreauxi) 251* 272 272 k 283/284*
 Lasiurhinus latifrons (Haarnasenswombat) 101* 123 k 123 ff
 Lauf- oder Schwimmjunge (Nestflüchter) 165
 Le Barre 356
 Lebendgebären 20
 Lederhaut 19
 Lee 303
 Le Gros Clark 245
 Leishöhle 21
 Leichhards Brillen-Hasenkänguruh (Lagorchestes conspicillatus leichardi) 132* 155
 Lemur (Echte Makis) 262 ff
 — catta (Katta) 233 237 239 244 250* 258 f 260 k 262 ff 268* 269* 270* 271 283/284*
 — fulvus (Brauner Maki) 250* 260 k 262 f 271 283/284*
 — leucomystax (Weißbartmaki) 270
 — macaco (Mohrenmaki) 250* 262 270 f
 — mongoz (Mongozmaki) 260 k 262 271
 — rubriventer (Rotbauchmaki) 250* 262
 — variegatus (Vari) 250* 260 k 262 269 f
 Lemuren (Lemuridae) 234 ff 237* 241 f 243 ff 258 ff
 Lemurenartige (Lemuriformes) 244 258 ff
 Lemuren-Ringelschwanzbeutler (Pseudocheirus lemuroides) 97 100* 113 113 k
 Lemuridae (Lemuren) 234 ff 237* 241 f 243 ff 258 ff
 Lemuriformes (Lemurenartige) 244 258 ff
 Lemurinae (Mittelgroße Lemuren) 249* 250* 261 ff
 Leontideus (Löwenäffchen) 237* 308 363 f 364 k 373 f
 — chrysomelas (Goldkopflöwenäffchen) 364
 — chrysopygus (Rotsteißlöwenäffchen) 364
 — rosalia (Goldgelbes Löwenäffchen) 356 364 f 375*
 Leontocebus s. Leontideus
 Leopard (Panthera pardus) 31/32* 409 411/412* 413 416 414
 Lepilemur (Wieselmaki) 262 269 271 f
 — mustelinus (Großer Wieselmaki) 249* 260 k 262
 — ruficaudatus (Kleiner Wieselmaki) 249* 260 k 262
 Leptosomus discolor (Kuro) 283/284*
 Lernen aus Erfahrung 29
 Lery, Jean de 329
 Lestorinca (Peru-Opossummaus) 95
 Lesueur-Bürstenkänguruh (Bettongia lesueuri) 131* 154
 Lethargie 58 200 259
 Libypithecus 307
 Limnogle merulus (Wassertanrek) 178* 186 f
 Linné, Carl von 193 228 233 244 f 293 329 366 451
 Lisztäffchen (Oedipomidas oedipus) 350* 370 f 373 f 375* 377
 Liotoperna 54
 Lönnbergstamarin (Saguinus pluto) 368
 Lorenz, Konrad 304 309 324
 —, Rainer 353 f
 Loriartige (Lorisiformes) 244 279 ff
 Loris (Lorisidae) 234 237* 239 242 ff 252* 253* 280 f 285 f
 Lorisidae (Loris) 234 237* 239 242 ff 252* 253* 280 f 285 f
 Lorisiformes (Loriartige) 244 279 ff

- Loris tardigradus* (Schlanklori) 233 237* 253* 280 f 280 k 285
Löwenäffchen (*Leontideus*) 237* 309 363 f 364 k 373 f
Löwenmakak (*Macaca nemestrina leonina*) 386* 404 404 k
Lows Federschwanz (*Ptilocercus lowii lowii*) 255
Loys, François de 347
Lucas 360
Lumbricus (Regenwurm) 223/224*
Lumholtz-Baumkänguruh (*Dendrolagus lumholtzi*) 135*
Lunge 17 21
Luteolina crassicaudata (Dickschwanzbeutelratte) 56 56 k 60 62*
Lycaonops ornatus 33*
Lyssodes 395
- Macaca* (Makaken) 236 238* 239 298 ff 303 305 307 379 f 381 ff 386* 387* 409 420 426
 – *arctoides* (Bärenmakak) 305 387* 395 395 k
 – *assamensis* (Bergrhesus) 401 401 k
 – *cyclops* (Formosamakak) 401 401 k
 – *fuscata* (Rotgesichtsmakak) 305 387* 395 ff 395 k 420
 – *irus* (Javaneraffe) 386* 406 406 k
 – *maura* (Mohrenmakak) 387* 404 k 406 f
 – *mulatta* (Rhesusaaffe) 381 386* 401 ff 401 k 405 f 436
 – *nemestrina* (Schweinsaffe) 386* 403 ff 404 k
 – *radiata* (Indischer Hutaffe) 395 k 405
 – *silenus* (Wanderu) 233 386* 403 f 404 k 442 448
 – *sinica* (Ceylon-Hutaffe) 386* 395 k 405
 – *sylvana* (Magot) 233 300 305 380 382 ff 387* 395 408 k
 – *suevica* (Schwäbischer Magot) 307
Madairodus 53
Macclay-Buschkänguruh (*Dorcopsis macclayi*) 134* 158
Macropodidae (Känguruhs) 18 28 49 54 58 81 f 93 f 128 ff 131 138*
Macropodinae (Eigentliche Känguruhs) 128 139 ff 148* 155 ff 163*
Macropus (Riesenkänguruhs) 139 ff 140* 141* 147 ff 158 f 161* 161 ff 163*
 – *giganteus* (Graues Riesenkänguruh) 89/90* 138* 139 ff 143* 147 149 161 ff 162 k
 – *robustus* (Bergkänguruh) 138* 139 141 f 149 f 152 161 ff 162 k
 – *rufus* (Rotes Riesenkänguruh) 138* 139 ff 144* 145* 148 f 161 f 161 k
Macroscelides proboscideus (Kurzohrrüsselspringer) 180* 229 f
Macroscelididae (Rüsselspringer) 18 169 172 k 229 ff 239
Macroscelidoidea (Rüsselspringerartige) 169 229 ff
Macrotis (Kaninchen-Nasenbeutler) 92 93 f 93 k
 – *lagotis* (Großer Kaninchen-Nasenbeutler) 72* 93 f
- Macrotis leucura* (Kleiner Kaninchen-Nasenbeutler) 93
Mac William, L. 416
Madagaskar-Blauseidenkuckuck (*Coua coerulea*) 283/284*
Madagaskarlemuren 258 279
Madagaskarspitzmaus (*Suncus madagascariensis*) 215 f
Madagaskar-Streifenmungo (*Galidictis striata*) 283/284*
Madagaskarweber (*Foudia madagascariensis*) 283/284*
Madeirafuß-Totenköpfchen (*Saimiri madeirae*) 324 324 k
Magot 21
Magot (*Macaca sylvana*) 233 300 305 380 382 ff 387* 395 408 k
Mahlzähne (Backenzähne, Molaren) 21 f
Mähnenangs (*Chenonetta jubata*) 89/90*
Main 142
Makaken (*Macaca*) 236 238* 239 298 ff 303 305 307 379 f 381 ff 386* 387* 409 420 426
Makis (*Lemuridae*) 259 ff
Makrosmaten 28 240
Malaiische Tupaia (*Tupaia*) 255 f 256 k
Malleus (Hammer) 23 23*
Malurus elegans (Staffelschwanz) 89/90*
Malversuche mit Menschenaffen 493 f
Mamillen 20
Mammalia (Säugetiere, Säuger) 17 ff
Mammarmfeld, s. auch Milchfeld 19
Mandrill (*Mandrillus sphinx*) 233 238* 297 385* 389* 422 ff 422 k 423*
Mandrillus (Backenfurchenpavian) 379 389* 422 ff
 – *leucophaea* (Drill) 389* 422 f 422 k
 – *sphinx* (Mandrill) 233 238* 297 385* 389* 422 ff 422 k 423*
Mangaben (*Cercocebus*) 236 303 307 379 390* 427 f
Mannaekalyptus (*Eucalyptus viminalis*) 118
Manteläffchen (*Saguinus bicolor*) 263 369 f 375* 376*
Mantelbrüllaffe (*Alouatta palliata*) 328* 334 334 k
Mantella (Goldfröschen) 283/284*
Mantelmarkgabe (*Cercocebus albigena*) 390* 427 f 427 k
Mantelpavian (*Papio hamadryas*) 233 298* 305 307 389* 408 408 k 414 ff 419 ff 425 439*
Marikina (Nachtgesichtsmakaken) 363 364 k 369 f
Marmosa (Zwergbeutelratten) 50 56 ff 56 k
 – *cinerea* (Aschgraue Zwergbeutelratte) 56 60
 – *mexicana* (Schwarzring-Zwergbeutelratte) 56 58
 – *murina* (Maus-Zwergbeutelratte) 56 59
Marmosetten (*Callithrix*) 356 ff
Maronenlangur (*Presbytis rubicundus*) 451 454*
Marsupialia (Beuteltiere) 17 20 30 35 39 49 ff 165 f 170
Marthick, Roy 83
Martin, Robert 257
- Martins-Manteläffchen* (*Saguinus bicolor martinsi*) 369 375*
Maskenspitzmaus (*Sorex caecutiens*) 189* 211 211 k
Maskentiti (*Callicebus personatus*) 313 f
Mason, E. A. 313
Matschie-Baumkänguruh (*Dendrolagus matschiei*) 135* 157
Maulwurf (*Talpa europaea*) 171* 218* 220 ff 220 k 221* 223/224* 225*
Maulwurfartiger Reistanrek (*Oryzictes talpoides*) 178* 186
Maulwürfe (*Talpidae*) 28 86 f 169 172 k 191 217 ff
Maulwurfspitzmaus (*Surdisorex norae*) 216 189*
Mausgleitbeutler (*Acrobates*) 111 f
Mausmaki (*Microcebus murinus*) 237* 239 243 248* 258 259 ff 260 k 263* 283/284*
Maus-Nasenbeutler (*Microperoryctes murina*) 72* 92
Mauswiesel (*Mustela nivalis*) 223/224*
Maus-Zwergbeutelratte (*Marmosa murina*) 56 59
Meckel, Johann Friedrich 38
Meerkatzen (*Cercopithecus*) 236 238* 298 f 303 f 379 f 391* 392* 393* 394* 415 f 426 f 428 ff 430 k 431 k 432 k 435*
Meerkatzenartige (*Cercopithecidae*) 234 238* 297 ff 305 ff 379 ff 441
Megaladapis 237* 273
Megaleia 161
Melolontha 223/224*
Mensch (*Homo sapiens*) 18 f 21 23 28 f 36 233 ff 238* 239 276 289 292 297 ff 304 ff 309 379 426 468 485 ff 491 496 ff 527 f 536 f 539
Menschenaffen (*Pongidae*) 29 234 f 238* 239 292 297 ff 305 f 309 379 420 468 482 485 ff
Menschenartige (*Hominoidea*) 306 379 468 ff
Mentawilangur (*Presbytis potentillani*) 449
Merian, Maria Sibylla 59 64
Mesoenas unicolor (Einfarbstelzenralle) 283/284*
Mesopithecus 237* 307
Mesopropithecus 273
Metadhirops opossum (Vieraugenbeutelratte) 56 56 k 58 62*
Metadhirops nudicaudatus (Nacktschwanzbeutelratte) 56 56 k
Metatheria (Beutelsäugetiere, Beutelsäuger) 17 50 ff 165
Meyer-Holzappel, Monika 483
Microcebus (Zwergmakis) 259 f – *coquereli* (Coquerels Zwergmakis) 248* 259 f
 – *murinus* (Mausmaki) 237* 239 243 248* 258 259 ff 260 k 263* 283/284*
Microchoerus 280
Microgale (Kleintanreks) 186
 – *longicauda* (Langschwanztanrek) 178* 186
Microperoryctes murina (Maus-Nasenbeutler) 72* 92
Micropotamogale (Kleine Otterspitzmäuse) 187 f
 – *lamottei* (Zwerg-Otterspitzmaus) 178* 187 f
- Micropotamogale ruwenzorii* (Ruwenzori-Otterspitzmaus) 187
Microsorex hoyi (Amerikanischer Zwergspitzmaus) 189* 213 f
Microtus arvalis (Feldmaus) 223/224*
Mikrosmaten 28 240
Milch (Milchdrüsen, -feld, -leiten) 17 19 f 30 37 39 45*
Milchgebziß 22
Miller 341 355
Milne-Edwards, Alphonse 457
Minchin, Keith 119
Mindanaokoboldmaki (*Tarsius syrichta carbonarius*) 294
Miopithecus 431
Mirinkina (*Aotes trivirgatus*) 311 f
Mitchell 95
Mittelfrikanische Igel (*Aterix*) 205 f
Mittelgebirgsspitzmaus (*Sorex alpinus hircynicus*) 211
Mittelgleitbeutler s. Mittlerer Gleithörnchenbeutler
Mittelgroße Lemuren (*Lemurinae*) 249* 250* 261 ff
Mittelmeerigel (*Aethachinus algirus*) 205
Mittelmeer-Langschwanzspitzmaus (*Crocivora caudata*) 214 f
Mittelohr 17 23 30 34
Mittelrussischer Igel (*Erinaceus europaeus centralrossicus*) 194 k
Mittlerer Gleithörnchenbeutler (Mittelgleitbeutler) (*Petaurus foliolensis*) 109 f
 – *Katzenmaki* (*Cheirogaleus medius*) 248* 259
Moeripithecus 306
Moholi (*Galago senegalensis*) 289 ff
Mohr, Erna 171 ff
Mohrenäffchen (*Saguinus i. e. S.*) 366 f
Mohrenmakak (*Macaca maura*) 387* 404 k 406 f
Mohrenmaki (*Lemur macaco*) 250* 262 270 f
Mohrentamarin (*Saguinus tamarin*) 366
Molaren (Backenzähne, Mahlzähne) 17 21 f
Monameerkatze (*Cercopithecus mona*) 393* 430 432 k 434 f
Mönchsaffe (*Pithecia monacha*) 314
Mondnagelkänguruh (*Onychogalea lunata*) 134* 157
Mongozmaki (*Lemur mongoz*) 260 k 262 271
Monodelphia 165
Monodelphis (Spitzmausbeutelratten) 50 55
 – *americana* (Dreistreifen-Spitzmausbeutelratte) 55 56 k 57 62*
 – *domestica* (Haus-Spitzmausbeutelratte) 55 56 k
Monotremata (Kloakentiere) 17 20 34 37 ff 165
Moorspitzmaus (*Sorex palustris*) 189* 211
Morelia argus (Teppichschlange) 140
Morgenstern, Christian 94
Morris, Desmond 492 ff
Morrison, Bill 83
Mosaikmodus der Evolution 33
Moschusisam (*Desmana moschata*) 218

- Moschusrattenkänguruh (*Hypsi-
prymnodon moschatus*) 131* 143
152 f 152 k
- Moschusrattenkänguruhs (*Hypsi-
prymnodontinae*) 128 131* 152 f
- Moschusspitzmaus (*Suncus muri-
nus*) 215
- Moschusspitzmäuse (*Suncus*) 215 f
- Moskowitz 302
- Motacilla alba* (Bachstelze)
223/224
- Mulgara (*Dasyercus cristicauda*)
73 f
- Multituberculata 35
- Munddach 23
- Mundhöhle 30
- Murexia (Neuguineabeutelmäuse)
73 74 k
- Muscicapa striata* (Grauschnäp-
per) 223/224*
- Muskeln 29 192*
- Mustela nivalis* (Mauswiesel)
223/224*
- Mutterkuchen 17 20 50 165 f
- Mützenlangur (*Presbytis aygula*)
233 451 454*
- Myioctis melas* (Streifenbeutel-
marder) 71* 76 76 k 77 f
- Myrmecobiidae (Ameisenbeutler)
49 f 68 85 ff
- Myrmecobius 50 85 ff
- *fasciatus* (Ameisenbeutler) 85 ff
85 k 89/90*
- Nachtaffe (*Aotes trivirgatus*) 237*
242 298 302 311 ff 312 k 318*
- Nacht- und Springaffen (Aotinae)
237* 305 311 f
- Nachtbrustkänguruh (*Caloprym-
nus campestris*) 131* 153 f 154 k
- Nachtgesichtstamarins (*Marikina*)
363 364 k 369 f
- Nacktnasenwombat (*Vombatus
ursinus*) 101* 103* 123 k 124
- Nacktnasenwombats (*Vombatus*)
123 f
- Nacktschwanzbeutelratte (*Meta-
chirus nudicaudatus*) 56 56 k
- Nägel 17 19
- Nagelkänguruhs (*Onychogalea*)
134* 156 f 156 k
- Nagetiere, Nager (Rodentia) 20
22 28 f 53 123 165
- Nahrungsausnutzung 21
- Napier 462 f
- Nasalis larvatus* (Nasenaaffe) 238*
304 379 441 446* 452 455* 458 ff
458 k 459*
- Nase 28
- Nasenaaffe (*Nasalis larvatus*) 238*
304 379 441 446* 452 455* 458 ff
458 k 459*
- Nasenaffen (*Nasalis*) 238* 379 441
452 ff
- Nasenbeutler (Peramelidae) 49 68
72* 87 92 ff 94* 95
- Nasenfeld, Nasenspiegel 243 292
297
- Nashörner 19
- Nasobem 94
- Neandertaler (*Homo neandertha-
lensis*) 238
- Nebenrabenbein 37
- Necrolemur* 280
- Necrolemuridae* 280
- Nectogale elegans* (Gebirgssbach-
spitzmaus) 189* 208 217
- Neocortex 240
- Neomys* (Wasserspitzmäuse) 212 f
216 (s. auch Asiatische Wasser-
spitzmäuse)
- *anomalous* (Sumpfspitzmaus)
189* 212
- *fodiens* (Wasserspitzmaus) 189*
208 211 k 212 f 212*
- Neopallium (Neuhipp) 49
- Neophascogale (Spitzhörnchen-
beutler) 70
- Neopropithecus 273
- Neosaimiri 306
- Neotetracus sinensis (Spitzmaus-
igel) 179* 193
- Nerven 29 f
- Neuviervhalten 303 491
- Neuguineabeutelmäuse (*Murexia*)
73 74 k
- Neuguinea-Bilchbeutler (*Eudro-
micia caudata*) 99* 108
- Neuguineafilander (Thylagale
brunii) 136* 158 f 158 k
- Neuguinea-Nasenbeutler (*Pero-
ryctes*) 92 92 k
- Neuguinea-Spitzhörnchenbeutler
(*Phascogale lorentzi*) 70 74 k
- Neuguinea-Zwerggleitbeutler
(*Acrobates pulchellus*) 111
111 k
- Neuhipp (Neopallium) 49
- Neumann, D. H. 141
- Neurotrichus (Spitzmausmaul-
würfe) 226
- *gibbsi* (Amerikanischer Spitz-
mausmaulwurf) 190* 226 f
- Neuweltaffen (Platyrrhina) 30
235 f 240 242 280 297 ff 303 ff
310 ff
- Nicholsen, John 38
- Nilgirilangur (*Presbytis johni*)
448 453*
- Nisnas (*Erythrocebus patas pyr-
rhonotus*) 437
- Noback 302
- Nolte, Angela 332 f 405
- Nordafrikanische Elefantenspitz-
maus (*Elephantulus rozeti*) 180*
229 231
- Nordamerikanische Kleinhörnspitz-
maus (*Cryptotis parva*) 189*
209 214
- Nördliche Flachkopfbeutelmaus
(*Planigale ingrami*) 69* 70
- Nördlicher Güereza (*Colobus
abyssinicus*) 456* 462 463 k
- Nördliches Rotes Riesenkänguruh
(*Macropus rufus pallidus*) 138*
161 k 162
- Nördliche Wasserspitzmaus (*So-
rex palustris*) 211
- Nordopossum (*Didelphis marsu-
pialis*) 56 57 k 62* 63 ff 141
- Nordöstliches Graues Riesenkän-
guruh (*Macropus giganteus gi-
ganteus*) 138* 162 k
- Notharctus 237* 280
- Notiosorex (Wüstenspitzmäuse)
208
- *crawfordi* (Graue Wüstenspitz-
maus) 189* 214
- *gigas* (Große Wüstenspitzmaus)
214
- Notomys richardsonii* (Kleine
Hüpfmaus) 89/90*
- Notophox novachollandiae*
(Weißwangenreiter) 89/90*
- Notoryctes* (Beutelmulle) 28 49 f
53 86 ff
- Notoryctes caurinus* (Kleiner Beu-
telmulle) 87 87 k
- *typhlops* (Großer Beutelmulle)
71* 87 f 87 k
- Notoryctidae 49 87 ff
- Notothria 54
- Notoungulata 54
- Numbat 85
- Nyctalus noctula* (Abendsegler)
223/224*
- Nycticebus* 280 f
- *couang* (Plumplori) 253* 266*
280 k 281 285 f
- *pygmaeus* (Kleiner Plumplori)
281
- Oberhaut (Oberhautgebilde) 19 f
- Ochs, Kurt 363
- Ockermanteläffchen (*Saguinus bi-
color ochraceus*) 370
- Oedipomidas (Pinchäffchen) 356
363 364 k 370 ff 377
- *geoffroyi* (Geoffroy-Pertückenäff-
chen) 371 373 f 375* 377
- *leucopus* (Weißfußäffchen) 371
373
- *oedipus* (Liszfäffchen) 350*
370 f 373 f 375* 377
- Oemig, Al 457
- Ohr 23 33
- Ohrenbeuteladachse (*Macrotis*)
93 f
- Ohrenigel (*Hemiechinus*) 194 k
205 f
- Ohrerspitzmaus-Maulwürfe
(*Uropsilinae*) 190* 218
- Ökologische Nischen 35 54
- Oligopithecus* 306
- Omomyidae 280 305
- Omomys 280
- Onychogalea* (Nagelkänguruhs)
134* 156 f 156 k
- *fraenata* (Kurz-nagelkänguruh)
134* 157
- *lunata* (Mondnagelkänguruh)
134* 157
- *unguifer* (Flachnagelkänguruh)
134* 156 f
- Opossummäuse (*Caenolestidae*)
49 f 53 f 92 95 164
- Opossumratten 155
- Opossums (*Didelphis*) 49 56 ff
63 ff 97
- Orang-Utan (*Pongo pygmaeus*) 39
233 238* 289 299 301 303 305
309 f 462 485 ff 489 492 f 498
500 ff 501 k 502* 509* 510*
511* 512* 514*
- Oreopithecus 238*
- Oreopithecidae 238* 306
- Orgeldreher 157
- Ornithodelphia 165
- Ornithorhynchidae (Schnabeltiere)
30 37 ff 43 ff
- Ornithorhynchus anatinus (Schna-
beltier) 41/42* 43 ff 44/45* 87
- Oryzoides (Reiswühler) 186
- *talpoides* (Maulwurfartiger
Reistanrek) 178* 186
- *tetradactylus* (Vierfingertanrek)
186
- Oryzoidictinae (Reistanreks) 169
173 178* 186 f
- Osphranter 161
- Ossa marsupialia (Beutelnocken)
49
- Ostamerikanischer Maulwurf
(*Scalopus aquaticus*) 190* 228
- Osteuropäischer Igel (*Erinaceus
roumanicus roumanicus*) 194 k
- Ostgorilla (*Gorilla gorilla berin-
gei*) 517 ff
- Ostigel (*Erinaceus roumanicus*)
194 ff 194 k
- Ostlicher Kiebnagelalago (*Calago
inustus*) 252* 289 f 289 k
- Ostliches Irmawallaby (*Wallabia
irma greyi*) 160 f
- Ostliche Springbeutelmaus (*Ante-
chinomys laniger*) 75
- Ostmulwurf (*Talpa micrura*)
190* 220
- Ost-Ringelschwanzbeutler (*Pseu-
docheirus peregrinus*) 113
- Oterspitzmäuse (*Potamogalidae*)
169 171 171* 172 k 178* 187 f
- Owen, Richard 38 277
- Paarhufer (Artiodactyla) 165
- Pademelons (Thylagale) 158 f
- Paghestumpfnasenaaffe (*Simias
concolor*) 379 441 452 457 f 458 k
- Palaeopropithecus 273
- Palordestes 54
- Pan paniscus* (Bonobo) 289 487
- *troglydites* (Schimpanse) 233
238* 299 303 305 309 333 379
400 403 420 435 485 ff 504 517 f
526 f 529 532 536 539 541
- Panama-Klammeraffe (*Ateles geoff-
royi panamanensis*) 340* 344 f
- Panamaperückenäffchen (*Oedipo-
midas geoffroyi*) 371 373
- Panganigalago (*Galago crassicau-
datus panganensis*) 252*
- Panthera pardus* (Leopard) 31/32*
409 411/412* 413 416 541
- Panthervogel (*Pardalotus puncta-
tus*) 89/90*
- Pantotheria 35
- Panzerspitzmäuse (*Scutisoricinae*)
189* 217
- Papio (Paviane) 31/32* 125 f 236
238* 239 299 ff 303 ff 307 309
379 ff 388* 389* 408 ff 411/412*
413 ff 435 f 536
- *anubis* (Grüner Pavian) 380 388*
408 408 k 411/412* 414
- *cynocephalus* (Gelber Babuin)
31/32* 408 408 k
- *hamadryas* (Mantelpavian) 233
298* 305 307 389* 408 408 k
414 ff 419 ff 425 439*
- *papio* (Guineapavian, Guinea-
babuin) 388* 408 408 k
- *ursinus* (Bärenpavian) 31/32*
303 388* 408 408 k 420
- Papua-Gleichhörnchenbeutler (*Pe-
taurus brevipes papuanus*) 111
- Paracrocodylus schoutedeni (Kon-
gowimperspitzmaus) 215
- Parachinus (Wüstengel) 206
- *aethiopicus* (Äthiopischer Igel)
180* 201 206 206*
- *hypomelas* (Brandts Igel) 206
- *micropus* (Indischer Igel) 206
- Paraguayisches Opossum (*Di-
delphis paraguayensis*) 56
- Parantechinus 69
- Parapithecus 306
- Parascalcus breweri (Haarschwanz-
maulwurf) 190* 227
- Pardalotus punctatus* (Panther-
vogel) 89/90*
- Parmakänguruh (*Wallabia parma*)
136*

- Paromomyidae 241 280
Passer montanus (Feldsperring) 223/224*
Patas (*Erythrocebus patas patas*) 437
 Paukenbein 165
 Paukenhöhle 23
 Paukenring 23*
 Paviane (*Papio*) 31/32* 125 f 236 238* 239 299 ff 303 ff 307 309 379 ff 388* 389* 408 ff 411/412* 413 ff 435 f 518 536
 Pazifischer Maulwurf (*Scapanus orarius*) 228
 Pazifische Wasserspitzmaus (*Sorex bendirei*) 211
 Pearsons Langkrallenspitzmaus (*Solisorex pearsoni*) 189*
 Pechuel-Loesche 428 434
 Pecora (Stirnwaffenträger) 19 22
Pediomys 35
 Pelsaert, Francisco 128
 Penis (Begattungsglied) 21 49
Peradorcas concinna (Zwergstein-känguruh) 133* 156 157 k
Peramelas (Langnasenbeutler) 50 92 92 k 94*
 – *fasciata* (Bänder-Langnasenbeutler) 72* 92
 – *gunni* (Tasmanischer Langnasenbeutler) 72* 92
 – *nasuta* (Großer Langnasenbeutler) 72* 92
Peramelidae (Nasenbeutler) 49 68 87 92 ff 94* 95
Peratherium 53
 Percival, Blaney 416
Perissodactyla (Unpaarhufer) 165
Perodicticus potto (Potto) 244 252* 280 k 281 288 f 288*
Peroryctes (Neuguinea-Nasenbeutler) 92 92 k
 – *longicauda* (Langschwänziger Neuguinea-Nasenbeutler) 72* 92
 – *raffrayanus* (Großer Neuguinea-Nasenbeutler) 72* 92
 Persischer Langohrigel (*Hemiechinus auritus persicus*) 195
 Perückenäffchen (*Oedipomidas*) 356 363 364 k 370 ff 377
 Peru-Opossummaus (*Lestoros inca*) 95
Petaurus (Gleithörnchenbeutler) 109 ff 109 k 114 153
 – *australis* (Großer Gleithörnchenbeutler) 100* 109
 – *breviceps* (Kurzkopfgleitbeutler) 100* 109 ff
 – *norfolcensis* (Mittlerer Gleithörnchenbeutler, Mittelgleitbeutler) 109 f
 Petiver 293
Petrodromus (Rüsselratten) 229 f
 – *sultan* (Waldrüsselratte) 180* 230
 – *tetradactylus* (Vierzehe nrüsselratte) 230
Petrogale (Felskänguruhs) 133* 156 157 k 158
 – *brachyotis* (Kurzohr-Felskänguruh) 133*
 – *inornata* (Queensland-Felskänguruh) 133*
 – *penicillata* (Bürsten-Felskänguruh) 133* 156
 – *xanthopus* (Ringschwanz-Felskänguruh) 133* 156
Petropseudes 113
 Petter, J. J. 260 f 268 279
- Pferde (*Equidae*) 30
 Pflanzenesser 21 f 28 f
 Phalanger (Phalangerinae) 96 97 ff
Phalanger (Kuskuse) 106* 107 f
 – *maculatus* (Tüpfelkuskus) 97 k 99* 102* 107 f
 – *orientalis* (Wollkuskus) 99* 106* 107 108 k
 – *ursinus* (Bärenkuskus) 99* 107 108 k
Phalangeridae (Kletterbeutler) 49 96 ff 99* 100* 101* 152 f
 – *calura* (Kleiner Pinselschwanzbeutler) 70
 – *lorentzi* (Neuguinea-Spitzhörnchenbeutler) 70 74 k
 – *tapoatafa* (Großer Pinselschwanzbeutler) 70 f 74*
Phascogalinae (Beutelmäuse) 50 62* 68 ff 78
Phascolarctinae (Koalaverwandte) 96 113 ff
Phascolarctos cinereus (Koala) 30 51* 96 f 101* 113 113 k 115 ff 126
 – *ingens* (Riesenkoala) 54
Phascolonus gigas (Riesenwombat) 54
Phascolosorex (Streifenbeutel-mäuse) 73 75 k
Phayres Langur (*Presbytis phayrei*) 449
Phelsuma (Taggecko) 283/284*
Phenacolemuridae 241 280
Philippita castanea (Schwarzlappenpitta) 283/284*
Philippinenkoboldmaki (*Tarsius syrichta*) 254* 293 ff 293 k
Philippinenmakak (*Macaca irus philippinensis*) 406
Philippinen-Rattenigel (*Podogymnurus truei*) 193
Philippinentupaia (*Urogale*) 255 256 k
Pholidota (Schuppentiere) 18 22 165
 Pilton 149
 Pinchéaffchen (*Oedipomidas*) 363 364 k 370 ff
 Pinseläffchen 357 357 k
Pinselschwanzbeutler (*Phascogale*) 70 f 74 k
Pinselschwanzkänguruh (*Petrogale penicillata*) 156
 Pinzow 64
Pithecanthropus 502
Pithecia (Sakis) 237* 314 ff 319 ff
 – *monacha* (Zottelschweifaffe) 314 314 k 316 319 327*
 – *pithecia* (Blaßkopfsaki) 314 314 k
Pitheciinae (Sakiaffen) 311 314 ff 327*
Pitheculus 306
Planigale Ingrami (Nördliche Flachkopfbeutelmäuse) 69* 70
 – *subtilissima* (Zwergflachkopfbeutelmäuse) 70
Plattschwanzgecko (*Uroplatus fimbriatus*) 283/284*
Platyercus icterotis (Stanleysittich) 89/90*
- Platyercus zonarius zonarius* (Baur's Ringsittich) 89/90*
Platyrrhina (Neuweltaffen) 30 235 f 240 242 280 297 ff 303 ff 310 ff
 Plazenta 17 20 50 92 165 f
Plesiadapidae 241 280
 Plinius 204
Pliopithecus (Kurzarmgibbon) 238*
 Ploog 326
Plumpbeutler (*Vombatidae*) 49 101* 123 ff
 Plumpiori (*Nycticebus coucang*) 253* 266* 280 k 281 285 f
 Pocock 351 432
Podogymnurus truei (Philippinen-Rattenigel) 193
 Podolzak 535
 Polyphyletische Abstammung 34
Pongo pygmaeus (Orang-Utan) 39 233 238* 289 299 301 303 305 308 f 485 ff 489 492 f 498 500 ff 501 k 502* 509* 510* 511* 512* 514*
Pongidae (Menschenaffen) 29 234 ff 238* 239 292 297 ff 305 ff 309 379 420 468 482 485 ff
 Portmann, Adolf 304
Potamogale velox (Große Otterspitzmaus) 178* 187 f
Potamogalidae (Otterspitzmäuse) 169 171 172 k 178* 187 f
Potoroinae (Rattenkänguruhs) 128 131* 139 152 153 ff
Potorops platyops (Breitkopfkänguruh) 131* 152 k 153
Potorous (Kanindienkänguruhs) 139 152* 153 f
 – *gilberti* (Gilbert-Kanindienkänguruh) 131* 152 k 153
 – *tridactylus* (Langschnauzen-Kanindienkänguruh) 131* 152 k 153
 Potto (*Perodicticus potto*) 244 252* 280 k 281 288 f 288*
 Pournelle, George H. 460
Prasorex glioth (Afrikanische Riesenspitzmaus) 189* 215
 Prämolaren (Vorbackenzähne) 17 21 f
 Pratt, Ambrose 118
 – F. 359
Presbytis (Languren) 238* 379 441 442 ff 447 ff
 – *aygula* (Mützenlangur) 233 451 454*
 – *cristatus* (Haubenlangur) 449 453*
 – *pyrrhus* (Budeng) 449
 – *entellus* (Hulman) 238* 406 426 442 ff 442 k 453*
 – *francoisi* (Tonkinlangur) 449 f
 – *frontatus* (Weißstirnlangur) 451
 – *johni* (Nilgirilangur) 448 453*
 – *melalophus* (Roter Langur) 451 454*
 – *obscurus* (Brillenlangur) 449 f 453*
 – *phayrei* (Phayres Langur) 449
 – *pileatus* (Schopflangur) 442 449 f 454*
 – *potenzani* (Mentawilangur) 449
 – *rubicundus* (Maronenlangur) 451 454*
 – *senex* (Weißbartlangur) 448 f 453*
Presbytiscus 452
 Primaten (Primates) 234 ff
- Primates (Herrentiere) 19 28 f 16 233 ff 241 k
 Proboscidea (Rüsseltiere) 53 165
Processus angularis 49 165
 – *coracoides* (Rabenschnebel-fortsatz) 30 165
Procolobus 307 462
Proconsul 238*
Procopodon 54
Prohylobates 306
Propithecus (Sifakas) 244 259 272 ff 273* 274* 298
 – *diadema* (Diademsifaka) 251* 272 272 k 275
 – *verreauxi* (Larvensifaka) 251* 272 272 k 283/284*
Propitopithecus 306
Prosimiae (Halbaffen) 20 30 39 107 f 170 233 ff 243 ff 247 253* 298 ff 302 ff
Prothylacinus 53
Protoadapis 279
Prototheria (Eierlegende Säugetiere) 17 19 f 21 35 37 ff 41/42* 165
 – (Ursäugetiere) 74 165
 Pruners Igel (*Atelerix pruneri*) 179* 205 f
Pseudantechinus 69
Pseudocheirops 113
Pseudocheirus (Ringelschwanz-Kletterbeutler) 113 ff 113 k
 – *archeri* (Streifen-Ringelschwanzbeutler) 113
 – *dahli* (Felsen-Ringelschwanzbeutler) 113 f
 – *lemuroides* (Lemuren-Ringelschwanzbeutler) 97 100* 113 113 k
 – *peregrinus* (Wander-Ringelschwanzbeutler) 100* 113
Ptilocercinae (Federschwanz-tupaia) 255
Ptilocercus lowii (Federschwanz) 245 253* 255
Ptychosperma alexandrae 153
Purgatorius ceratops 241
Purpurgeschlanguren (*Kasi*) 442 442 k 448
Pygathrix nemaeus (Kleideraffe) 379 441 f 452 454* 458 k
Pyrenandesman (*Galemys pyrenaeus*) 190* 218 218 k
 Python 140
- Quadratbein, Quadratum 17 22 f 23* 34
 Queensland-Felskänguruh (*Petrogale inornata*) 133*
 Quicka (*Metachirops opossum*) 56 56 k
 Quokka (*Setonix brachyurus*) 89/90* 136* 158 k 159
- Rabenbein 17 30 37 165
 Rabenkakadu (*Calyptrorhynchus baudinii*) 89/90*
 Rabenschnebelfortsatz (Processus coracoides) 30 165
 Ramsey 153
 Rangordnung 359 397 f 414 418 421 ff 437 444 464 530 f
 Ratte 18
 Rattenigel (*Echinosophinae*) 169 171* 172 k 179* 192 f
 Rattenkänguruhs (*Potoroinae*) 128 131* 139 152 153 ff
 Raubtiere (*Carnivora*) 20 28 f 53 76 165

- Raubbeutler (Dasyuridae) 49 53
59 68 ff 87 93 f
- Räumliches Sehen, s. auch Beid-
äugiges Sehen, 28
- Regenwurm (Lumbricus) 223/224*
Reistanreks (Oryzicetinae) 169
173 178* 186 f
- Reiswühler (Oryzicetes) 186
- Remane 307
- Rensch, Bernhard 488 f 491 ff 496
498
- Reptil (Kriechtier) 34
- Reptilia (Kriechtiere) 39
- Reptilien 18 20 22 f 23* 28 ff
33 ff 38
- Retis mirabilis 281
- Reynolds 420
- Rhesus 401 f
- Rhesusaffe (Macaca mulatta) 381
386* 401 ff 401 k 405 f 436
- Rhinarium (Nasenspiegel) 243
297
- Rhinopithecus (Stumpfnasenf-
fen) 379 441 f 452 457 f 458 k
- avunculus (Tonkinstumpfnase)
452 458 k
- roxellanae (Goldstumpfnase)
308 452 455* 457 458 k
- Rhodosisel (Eriacaceae roumani-
cus rhodius) 194 194 k
- Rhynchocyon (Rüsselhündchen)
230 f
- adersi (Sansibar-Rüsselhünd-
chen) 230
- cinrei (Geflecktes Rüsselhünd-
chen) 180* 230
- petersi (Rotschulterrüsselhünd-
chen) 230 f
- stuhlmanni (Dunkles Rüssel-
hündchen) 230
- Rhynchomeles pratorum (Ceram-
nasenbeutler) 92 k 93
- Rhyncholestes raphanurus (Chile-
Opossummaus) 95
- Ribeiro, Miranda 348
- Riedhörn 49 245
- Riedhorgane 28
- Riesenbeutelmauder (Dasyurus
maculatus) 71* 76 f 76 k
- Riesenbeutelmaur 54
- Riesengalago (Galago crassicau-
datus) 252* 289 289 k 291
- Riesengleitbeutler (Schoinobates
volans) 96 101* 104/105* 109
113 k 113 ff 117
- Riesengleiter (Dermoptera) 165
233
- Riesengoldmull (Chrysopalax
trevelyani) 178* 192
- Riesenindris 273
- Riesenkängurhs (Macropus) 138*
139 ff 140* 141* 147 ff 158 f
161* 161 ff 163*
- Riesenkoala (Phascolarctos in-
gens) 54
- Riesenwimperspitzenmaus (Croci-
dura flavescens) 215
- Riesenwombat (Phascolonius gi-
gas) 54
- Ringelschwanz-Kletterbeutler,
Ringelschwanzbeutler (Pseudo-
cheirus) 113 ff 113 k
- Ringelschwanz-Felskänguruh (Pet-
rogale xanthopus) 133* 156
- Rio-Napo-Tamarin (Saguinus
gracilis) 368
- Rippen 17 30 33
- Robben (Pinnipedia) 166
- Roberts, Mary 78
- Robson, Andrew 160
- Rodentia (Nagetiere) 20 22 28 f
53 123 165
- Rohrrißler (Macroscelididae)
229 ff
- Rollaufen (Cebus) 329 ff
- Rolaway (Cercopithecus diana ro-
loway) 393*
- Römischer Maulwurf (Talpa ro-
mana) 220 220 k
- Roosevelt, Franklin D. 65
- Root, Alan 531
- Rostrotter Stummelaffe (Colobus
badius ferrugineus) 456*
- Rostrottes Spitzhörnchen (Tupaia
glis ferruginea) 253* 255
- Rotbauchfländer (Thylagale bil-
lardieri) 136* 158 158 k
- Rotbauchmaki (Lemur rubriventer)
250* 262
- Rotbauchmeerkatze (Cercopithe-
cus erythrogaster) 391* 431
432 k
- Rotbauchtamarin (Saguinus labia-
tus) 368
- Rotbeinfländer (Thylagale stig-
matica) 136* 158 158 k
- Roter Brüllaffe (Alouatta senicu-
lus) 328* 334 f 334 k
- Langur (Presbytis melalophus)
451 454*
- Springaffe (Callicebus cupreus)
312 k 313 337*
- Stummelaffe (Colobus badius)
309 445* 456* 462 462 k 467
- Uakari (Cacajao rubicundus)
315 315 k 322 f 327*
- Rotes Rattenkänguruh (Aepy-
prymnus rufescens) 131* 154 f
154 k
- Riesenkänguruh (Macropus ru-
fus) 138* 139 ff 144* 145* 148 f
161 f 161 k
- Rote Wollbeutelratte (Caluromys
laniger) 55 55 k 61* 62*
- Rotgesichtsmakak (Macaca fusca-
ta) 305 387* 395 ff 395 k
- Rothalsfländer (Thylagale the-
tis) 136* 158 f 158 k
- Rothalskänguruh (Wallabia rufo-
grisea banksiana) 160
- Rothandbrüllaffe (Alouatta belze-
bul) 328* 334 334 k
- Rothandamarin, Rothandäffen
(Saguinus midas) 356 366 f 376*
- Rothschild, Baron 147
- Rotkappentamarin (Saguinus pi-
leatus) 368
- Rotkopfmangabe 427
- Rotkopfstummelaffe (Colobus ba-
dius rufomitratus) 462
- Rötlicher Eucalyptus (Eucalyptus
rostrata) 118
- Rotmanteltamarin (Saguinus illi-
geri) 368
- Rotnackendpademelon (Thylagale
thesis) 158
- Rotnasmeerkatze (Cercopithe-
cus cephus erythrotis) 391* 431
- Rotrückensaki (Chiropotes chiro-
potes) 315 f 315 k 320 320* 327*
- Rotrückige Zauneidechse (Lacerta
agilis) 223/224*
- Rotschulterrüsselhündchen (Rhyn-
chocyon petersi) 230 f
- Rotschwänziger Wieselmaki (Le-
pitemur ruficaudatus) 262
- Rotsteiflöwenäffchen (Leontideus
chrysopygus) 364
- Rotstirnaki (Lemur fulvus ru-
fus) 250* 262
- Rotvanga (Schetba rufa) 283/284*
Rotzahnschitzmäuse (Soricinae)
189* 211 ff
- Rückenstreifkänguruh (Wallabia
dorsalis) 160
- Ruhe 505
- Rüsselbeutler (Tarsipedinae,
Tarsipes) 49 96 112
- Rüsselhündchen (Rhynchocyon)
230 f
- Rüsselratten (Petrodomus) 229 f
- Rüsselspringer (Macroscelididae)
18 169 172 k 229 ff 239
- Rüsselspringerartige (Macrosceli-
doidea) 169 229 ff
- Rüsseltiere (Proboscidea) 53 165
- Russischer Desman (Desmana
moschata) 190* 218 f 218 k
- Ruwenzori-Otterspitzmaus (Mi-
cropotomogale ruwenzorii) 187
- Säbelzahnbeutler (Thylacosmilus)
53
- Säbelzahnkatzen (Machairodonti-
dae) 53
- Saguinus (Eigentliche Tamarins)
356 363 ff 364 k
- [i. e. S.] (Schwarzgesichttama-
rins) 363 366 f
- bicolor (Manteläffchen) 263
369 f 375* 376*
- fuscicollis (Braunrückentama-
rin) 368 376*
- graellsii (Rio-Napo-Tamarin) 368
- illigeri (Rotmanteltamarin) 368
- imperator (Kaiserschnurbart-
tamarin) 349* 368 f 376*
- inustus 367
- labiatus (Rotbauchtamarin) 368
- melanoleucus (Weißer Tama-
rin) 368 376*
- midas (Rothandtamarin) 356
366 f 376*
- mystax (Schnurbarttamarin)
368 ff 376*
- nigricollis (Schwarzrückentama-
rin) 367 f 375*
- pileatus (Rotkappentamarin)
368
- pluto (Lönnerbergamarin) 368
- tamarin (Mohrentamarin) 366
- tripartitus (Goldmanteltamarin)
368
- weddelli (Weißlippentamarin)
368
Saimiri (Totenkopffäffchen) 315
324 ff 337*
- boliviensis (Schwarzköpfiges
Totenkopffchen) 324 324 k
- madeirae (Madeirafuß-Toten-
köpffchen) 324 324 k
- oerstedti (Gelbes Totenköp-
fchen) 324 324 k 337*
- sciureus (Totenkopffäffchen) 233
317* 324 ff 324 k 332 337*
- Sakiäffen (Pitheciinae) 311 314 ff
327*
- Sakis (Pithecia) 237* 314 ff 319 ff
- Sanderson, Glen 66
- Ivan T. 289 311 f 315 f 325
330 f 344 346 356 359 365 367
404 f 425 429 432 435 441 448
451
- Sandwallaby (Wallabia agilis) 160
- Sansibar-Rüsselhündchen (Rhyn-
chocyon adersi) 230
- Sansibarstummelaffe (Colobus ba-
dius kirkii) 309 445* 456* 462
467
- Santaremäffchen (Callithrix sant-
aremensis) 357
- Sacophilus harrisi (Beutelteufel)
54 69 76 78 ff 78 k 81 102*
Satanellus 76
- Satansaffe (Chiropotes satanas)
315 315 k 320 327* 462
- Säugerähnliche Reptilien (Thera-
psida) 30 33 ff 33*
- Säugetiere, Säuger (Mammalia)
17 ff
- Säugetierzähner (Theriodontia)
33 ff
- Säule (Columella) 23 23*
- Saurier 35
- Savage 518
- Saxicola rubetra (Braunkehlchen)
223/224*
- Scalopinäe (Amerikanisch-Asiati-
sche Maulwürfe) 190* 218 226 ff
- Scalopus aquaticus (Ostamerika-
nischer Maulwurf) 190* 228
- inflatus (Tamaulispamulwurf)
228
- montanus (Coahuilamulwurf)
228
Scapanus oweni (Kansumaul-
wurf) 227
- Scapanus (Westamerikanische
Maulwürfe) 227 f
- latimanus (Kalifornischer Maul-
wurf) 228
- orarius (Pazifischer Maulwurf)
228
- townsendi (Townsend's Maul-
wurf) 190* 227
- Scaptomyx fuscicaudus (Lang-
schwanzmaulwurf) 190* 226
- Schädel 17 22 f 34
- Schaller, George B. und Kay 420
520 ff 532 538 540
- Scharlachgesicht (Cacajao calvus)
315 315 k 327*
- Schäffeln, Otmar 372
- Scheide 49 165
- Scherpner, Christoph 463
- Schetba rufa (Rotvanga) 283/284*
Schiller, Paul 493 495 f
- Schimpanse (Pan troglodytes) 233
238* 299 303 305 309 333 379
400 403 420 435 462 485 ff 504
517 f 526 f 529 532 536 539 541
- Schirmeyer, B. 470 536
- Schlaflbeutler (Cercartus) 108
108 k
- Schlafmausbeutler 108
- Schlangaffen (Colobidae) 233 f
238* 297 299 301 307 379 426
429 441 ff 453* 454* 455*
- Schlangklori (Loris tardigradus)
233 237* 253* 280 f 280 k 285
- Schliefer (Hyracoidea) 165
- Schlieffen, Graf 382
- Schlitzrüssler (Solenodontidae)
169 f 171 ff 172 k 177*
- Schlüsselbeine 30
- Schlüsselreize 29
- Schmalfußbeutelmause (Smin-
thopsis) 74 f 75 k
- Schmalnasen (Catarrhina) 297 305
310 f 379 ff
- Schmerzszinn 28
- Schmid, Bastian 335

- Schmidt-Weißnase (*Cercopithecus petaurista schmidti*) 391* 431 434 435* 436
- Schmitt, Jakob 323 487 539
- Schnabeligel (Tachyglossidae) 22 37 f 39 f 41/42* 43 47 82
- Schnabeltier (Ornithorhynchus anatinus) 41/42* 43 ff 44/45* 87
- Schnabeltiere (Ornithorhynchidae) 30 37 ff 43 ff
- Schnecke 23
- Schneider 301
- Schneidezähne (Inzisiven) 17 21 f
- Schnurfußler (Tulus) 223/224*
- Schnurrbarttamarin (*Saguinus mystax*) 368 ff 376*
- Schnurrbarttamarins (Tamarinus) 363 364 k 366 367 ff
- Schoinobates volans (Riesengleitbeutler) 96 101* 104/105* 109 113 k 113 ff 117
- Schönholzer, L. 415
- Schönwallaby (Wallabia canguru) 160
- Schopfigibbon (*Hylobates concolor*) 471 471 k 476* 478 ff
- Schopflangur (*Presbytis pileatus*) 442 449 f 454*
- Schopfmakak (*Cynopithecus niger*) 379 387* 404 k 407
- Schopfmangabe (*Cercopithecus atherimus*) 390* 427 427 k
- Schreiber 277
- Schulterblatt 17 165
- Schultergürtel 17 30
- Schultz, A. H. 235 298 469 483
- Schultze-Westrum, Th. 111
- Schuppen 17 ff
- Schuppenschwanzkusu (*Wyulda squamicaudata*) 97 97 k 99*
- Schuppentiere (Pholidota) 18 22 165
- Schwäbischer Magot (*Macaca sylvana suevica*) 307
- Schwanz 30
- Schwarz, Ernst 462
- Schwarzer Brillaffe (*Alouatta caraya*) 328* 334 f 334 k
- Guereza (*Colobus polykomos satanas*) 462
- Klammeraffe (*Ateles paniscus*) 233 340* 344 344 k 346
- Schwan (*Cynus atratus*) 89/90*
- Ukari (*Cacajao roosevelti*) 315 315 k
- Schwarzfußhulman (*Presbytis entellus hypoleucus*) 443
- Schwarzgesichttamarin (*Saguinus i. e. s.*) 363 366 f
- Schwarzgrüne Meerkatze (*Cercopithecus nigroviridis*) 394* 431 k 432
- Schwarzköpfiger Springaffe (*Callicebus personatus*) 312 k 313 f
- Schwarzköpfiges Totenköpfchen (*Saimiri boliviensis*) 324 324 k
- Schwarzkopfmaki (*Lemur fulvus*) 250* 260 k 262 f
- Schwarzkopfanrek (*Hemicentetes nigricpes*) 181
- Schwarzkopfuakari (*Cacajao melanocephalus*) 315 315 k
- Schwarzlappenpitta (*Philepitta castanea*) 283/284*
- Schwarzmakak (*Macaca maura*) 407
- Schwarznasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patas patas*) 394* 431 k 437
- Schwarzpinselaffen (*Callithrix penicillata*) 357 357 k 361 375*
- Schwarzring-Zwergbeutelratte (*Marmosa mexicana*) 56 58
- Schwarzrückentamarin (*Saguinus nigricollis*) 367 f 375*
- Schwarzschulteropossum (*Caluromys irrupit*) 55
- Schwarzwanzbeutelrarder (*Dasyurus geoffroyi*) 76 76 k
- Schwarzwänziges Silberaffen (*Callithrix argentata argentata*) 357 f
- Schwarzweiße Stummelaffen 462
- Schweiffaffen (*Pithecia*) 314 ff 319 ff
- Schweinsaffe (*Macaca nemestrina*) 386* 403 ff 404 k
- Schweinsfuß (*Chaeropus ecaudatus*) 72* 92 93 ff 93 k
- Schweinsfuß-Nasenbeutler (*Chaeropus*) 93 ff 93 k
- Schwimmbeutelratten (*Chironectes*) 56 60 f
- Schwimmbeutelratter (*Chironectes minimus*) 53 56 56 k 60 f 62*
- Schwinkkletterer 468 472
- Scalers Igel (*Aethichinus sclateri*) 205
- Scrotum (Hodensack) 49
- Scutisorex (Panzerstapitzmäuse) 189* 217
- conigicus (Kongopanzerstapitzmaus) 217
- somereni (Ugandapanzerstapitzmaus) 217
- Scutisoricinae (Panzerstapitzmäuse) 189* 217
- Seba, Albertus 244
- Seekühe (Sirenia) 18 30 165 f
- Sehloch 165
- Seidenaffen 357
- Seitz 286
- Selenka, Emil und Lenore 470
- Semibrachiatoren (Halbhangler) 463
- Semnopithecus (Hulmans) 406 442 ff 442 k 447 f
- Semon 110
- Senegalgalago (*Galago senegalensis*) 252* 289 ff 289 k 291*
- Serosa 20
- Seitler setosus (Großer Igelantrek) 177* 183
- Setonix brachyurus (Quokka) 89/90* 136* 158 k 159
- Sharland, M. 43 47 80 154 162
- Sharmar, G. B. 147 ff 151 f
- Siamang (*Symphalangus syndactylus*) 238* 298 301 469 ff 471 k 476* 479
- Sichelvanga (*Falcula palliata*) 283/284*
- Sichtstellen 65
- Siebbin 243
- Sifakas (*Propithecus*) 244 259 272 ff 273* 274* 298
- Sikkim-Großklauen-Spitzmaus (*Soriculus nigrescens*) 214
- Silberaffen (*Callithrix argentata*) 355 357 f 357 k 361 f 374 376*
- Silbergibbon (*Hylobates moloch*) 471 471 k 472 476* 478 f 482
- Silenus 403
- Silva, G. S. de 515
- Simia capucina 329
- Simiae (Affen) 21 28 ff 108 233 ff 243 ff 280 291 f 297 ff
- Simias concolor (Paghstumpf-nasenne) 379 441 452 457 f 458 k
- Simonds 405
- Simpson, G. G. 53 517
- Sinanthropus 502
- Sinne, Sinnesorgane 23 28 240
- Sirenia (Seekühe) 18 30 165 f
- Skelett 29 f 33
- Slijper, E. 303
- Smilodectes 280
- Smynthopsis (Schmalfußbeutelmause) 74 f 75 k
- crassicaudata (Dickschwänzige Schmalfußbeutelmaus) 62* 74
- murina (Kleine Schmalfußbeutelmaus) 74 f
- Sneathlage 57 63
- Sohlengänger 30
- Solenodon paradoxus (Haiti-Schlitzrüssler) 171 ff 177*
- Solenodontidae (Schlitzrüssler) 169 f 171 ff 172 k 177*
- Solisorex 216
- pearsoni (Pearsons Langkrallen-spitzmaus) 189*
- Sonnerat, Pierre 245
- Sorex (Waldspitzmäuse) 211 f 214 216
- alpinus (Alpenspitzmaus) 189*
- 211 211 k
- araneus (Waldspitzmaus) 189*
- 209 211 211 f
- araneus tetragonus 211
- bendirei (Pazifische Wasser-spitzmaus) 211
- caecutiens (Maskenspitzmaus) 189* 211 211 k
- cinereus (Amerikanische Maskenspitzmaus) 211
- hydrodomus (Unalaskaspitzmaus) 211
- minutus (Zwergspitzmaus) 189* 211 211 k
- palustris (Moorspitzmaus) 189* 211
- Soricidae (Spitzmäuse) 169 f 172 k 207 ff
- Soricinae (Rotzahnspitzmäuse) 189* 211 ff
- Soricoidea (Spitzmausartige) 169 f 207 ff
- Soriculus 214
- nigrescens (Sikkim-Großklauen-Spitzmaus) 214
- Southwick 402
- Spanischer Kleinhirgel (*Erinaceus europaeus hispanicus*) 194 k
- Spencer, Baldwin 75
- Sphinxpavian (*Papio papio*) 408
- Spiegel, Arnold 406
- Spinifexgras (*Triodia irritans*) 87 140 f
- Spinnenaffe (*Brachyteles arachnoides*) 309 336 339* 343 344 k
- Spitzengänger 30
- Spitzhörnchen (Tupaiaidae) 170 230 234 ff 237* 239 ff 243 f 245 ff 253* 304
- Spitzhörnchenartige (Tupaiaformes) 244 ff
- Spitzhörnchenbeutler (*Neophascogale*) 70
- Spitzmausartige (Soricidae) 169 f 207 ff
- Spitzmausbeutelratten (*Monodelphis*) 50 55
- Spitzmäuse (Soricidae) 169 f 171* 172 k 207 ff
- Spitzmausigel (*Neotetracus sinensis*) 179* 193
- Spitzmausmaulwurf (*Uropsilus soricipes*) 190* 218
- Spitzmausmaulwürfe 226
- Spitzmull (*Neurotrichus gibbsii*) 226 f
- Spitzotter 187 f
- Spix 362
- Sprache (Vorsprachliche Fähigkeiten) 498
- Sprankel, H. 245 256 f 295
- Sprekelbeutelmaus (*Antechinus apicalis*) 69
- Springaffen (*Callicebus*) 313 f 313* 337*
- Springbeutelmause (*Antechinus*) 68 75 75 k
- Springbeutelratter (*Macropodidae*) 49 128 ff 139 ff
- Springhase (*Pedetes caffer*) 18
- Springmäuse 18
- Springtamarins (*Callimiconidae*) 234 237* 297 309 311 337* 348 ff
- Squamosum 17 23*
- Stachelibis (*Threskiornis spinicollis*) 89/90*
- Stacheligel (*Erinaceidae*) 172 k 193 ff
- Stacheln 37 40
- Stachelnasenbeutler (*Echymipera*) 92 93 k
- Staffelschwanz (*Malurus elegans*) 89/90*
- Stammesgeschichte 22 33 50 f 52* 167* 170 235 ff 237* 238* 279 f 305 f
- Stanleysittich (*Platycercus icterotis*) 89/90*
- Stapes (Steigbügel) 23 23*
- Stark, D. 235 f 301 303 354 409 419 432 f 464
- Starmühlner 260
- Starre 85 174 259
- Staudinger, W. 127
- Steigbügel (Stapes) 23 23*
- Steinbacher, Georg 292 356 365 432
- Stellar 359
- Steppenänguruh (*Macropus giganteus ocydromus*) 162 k
- Steppenpaviane 408 ff 419
- Stereoskopisches Sehen 28 240
- Stern, W. 467
- Stermull (*Condylura cristata*) 190* 228 f
- Stermulle (*Condylurinae*) 218 228 f
- Sternnasenmaulwürfe (*Condylurinae*) 228 f
- Sthenurus 54
- Stirling 87
- Stirton, R. A. 54
- Stoffwechsel 18
- Street, Philip 513
- Streifenbeutelrarder (*Myoictis melas*) 71* 76 76 k 77 f
- Streifenbeutelmause (*Phascosorex*) 73 75 k
- Streifenkletterbeutler, Streifenphalanger (*Dactylopsila*) 108 108 k
- Streifen-Ringschwanzbeutler (*Pseudoechirus archeri*) 113
- Streifenantrek (*Hemicentetes semispinosus*) 174 176 ff 177* 283/284*
- Strepsirhini 245
- Stress 208
- Stummelaffen (*Colobus*) 236 238* 303 307 379 417 435 441 f 456* 461 f

- Stummelschwanzpaviane (*Man-drillus*) 422 f
- Stummelschwanzspitzmaus (*Anourosorex squamipes*) 189* 216
- Stumpfnasenaffen, Stumpfnasen (*Rhinopithecus*) 309 379 441 f 452 457 f 458 k
- Subprimaten 240
- Südliche Kammschwanzbeutelmaus (*Dasyercus cristicauda*) 73 f
- Südlicher Guereza (*Colobus polykomos*) 456* 462 463 k
- Südliches Graues Riesenhängurh (*Macropus giganteus major*) 162 k
- Südopossum (*Didelphis paraguayensis*) 56 57 k 64 f
- Südöstliches Berghängurh (*Macropus robustus robustus*) 138* 162 k
- Sumatra-Orang-Utan (*Pongo pygmaeus abelii*) 500 ff
- Sumpfeierkatze, Sumpffaffe (*Cercopithecus nigroviridis*) 307 431 k 432 434
- Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*) 189* 212
- Sumpfwallaby (*Wallabia bicolor*) 137* 160
- Suncus (Dickschwanzspitzmäuse) 215 f
- *cafer* (Dunkelfüßige Waldspitzmaus) 216
- *etruscus* (Etruskerspitzmaus) 169 189* 207 215 f 216 k
- *madagascariensis* (Madagaskarspitzmaus) 215 f
- *murinus* (Moschusspitzmaus) 215
- *varius* (Afrikanische Waldspitzmaus) 216
- Sundakoboldmäus (*Tarsius bancanus*) 253* 293 f 293 k
- Surdisorax (Maulwurfspitzmäuse) 216
- *norae* (Maulwurfspitzmaus) 189*
- Symmetrodonten 35
- Symphalangus (Siamangs) 238* 298 301 469 ff 479
- *klossi* (Zwergsiamang) 469 471 k
- *syndactylus* (Siamang) 469 ff 471 k 476*
- Tachyglossidae (Ameisenigel) 37 39 f 41/42* 89/90*
- Tachyglossus (Kurzschnabeligel) 39 ff
- *aculeatus* (Australien-Kurzschnabeligel) 39 41/42* 89/90*
- *setosus* (Tasmanien-Kurzschnabeligel) 39 41*
- Taeniopygia guttata castanotis (Zebrafinke) 89/90*
- Tafa (*Phascogale tapoatafa*) 70 f
- Taggecko (*Phelsuma*) 283/284*
- Talpa caeca (Blindmaulwurf) 190* 220 220 k
- *europaea* (Maulwurf) 91 218* 220 ff 220 k 221* 223/224* 225*
- *micrura* (Ostmaulwurf) 190* 220
- *romana* (Römischer Maulwurf) 220 220 k
- Talpidae (Maulwürfe) 28 86 f 169 172 k 191 217 ff
- Talpinae (Altweltmaulwürfe) 218 220 f 225 f
- Tamarius (*Saguinus*) 356 363 ff 364 k
- Tamarinus (Schnurrbarttamarins) 363 364 k 366 367 ff
- Tamaliapasmalwurf (*Scalopus inflatus*) 228
- Tammar (*Wallabia eugenii*) 136* 160
- Tana (*Tana tana*) 255 f
- Tana (Malaisische Tupaia) 255 f 256 k
- *tana* (*Tana*) 255 f
- Tannenzapfenchse (*Tiliqua rugosa*) 89/90*
- Tanrekartige (Tenrecoidea) 169 f 171 ff
- Tanreks (Tenrecidae) 59 169 f 172 k 173 ff 177* 181 ff
- Tapetum lucidum 243
- Tappen 236 427 433
- Tarik Ibn Sijad 382
- Tarsiidae (Koboldmakis) 233 ff 237* 239 241 f 243 ff 265* 280 292 ff 295* 304
- Tarsiiformes (Koboldmakartierte) 244 253* 279 291 ff
- Tarsioida (Fußwurzeltiere) 245 292
- Tarsipedinae (Rüsselbeutel) 96 112
- Tarsipes (Rüsselbeutel) 49
- *spenserae* (Honigbeutel) 100* 111 k 112 f
- Tarsius 237* 292 ff
- *bancanus* (Sundakoboldmaki) 253* 293 f 293 k
- *spectrum* (Celebeskoboldmaki) 265* 293 293 k 296
- *syrichta* (Philippinenkoboldmaki) 254* 293 ff 293 k
- Tasmanien-Bürstentängurh (*Bettongia cuniculus*) 131* 139 154
- Tasmanien-Kurzschnabeligel (*Tachyglossus setosus*) 39 41*
- Tasmanischer Langnasenbeutel (*Perameles gunni*) 72* 92
- Tasmanischer Nacktnasenwombat (*Vombatus ursinus tasmanien-sis*) 101*
- Tasmanischer Teufel (*Sarcophilus harrisi*) 78 ff
- Tasmanischer Tiger (*Thylacinus cynocephalus*) 81 83
- Tasmanisches Bennettkängurh (*Wallabia rufogrisea fruticosa*) 137* 147 f 152 160
- Tasmanisches Riesenhängurh (*Macropus giganteus tasmanien-sis*) 138* 162 162 k
- Tasthaare (Vibrissen) 169
- Tastsinn 28
- Teilhärdina 280
- Temperatursinn 28
- Tenrec ecaudatus (Großer Tan-rek) 174 175 f 177* 283/284*
- Tenrecidae (Tanreks) 59 169 f 172 k 173 ff 177* 181 ff
- Tenrecinae (Borstengel) 169 173 175 ff
- Tenrecoidea (Tanrekartige) 169 f 171 ff
- Teppichschlange (*Morelia argus*) 140
- Tetonia 280
- Thenius, Erich 441 517
- Therapsida (Säugerähnliche Rep-tilien) 30 33 ff 33*
- Theria (Echte Säuger) 35
- Theriodontia (Säugetierzähner) 33 ff
- Theropithecus gelada (Dschelada) 305 307 379 389* 408 k 414 424 f
- Thvenot, Jean de 244
- Thomas, Oldfield 123 152 348 362
- Thomas-Mützenlangur (*Presbytis aygula thomasi*) 454*
- Thompson, Laurie 83 f
- Threskiornis spinicollis (Stachel-ibis) 89/90*
- Thylacinidae 80 ff
- Thylacininae (Beutelwölfe) 68 f 80 ff
- Thylacinus cynocephalus (Beutel-wolf) 49 54 71* 80 ff 80 k
- Thylacis (Kurznasenbeutel) 93 93 k
- *macrourus* (Großer Kurznasen-beutler) 72* 93
- *obesolus* (Kleiner Kurznasen-beutler) 72* 93
- Thylacodictis 53
- Thylacoleo carnifex (Beutellöwe) 54
- Thylacosmilus (Säbelzahnbeutel) 53
- Thylogale (Filander) 136* 158 f 158 k
- *billardieri* (Rotbauchfilander) 136* 158 158 k
- Thylogale brunii (Neugutefilander) 136* 158 f 158 k
- *stigmatica* (Rotbeinfilander) 136* 158 158 k
- *thetis* (Rothsfilander) 136* 158 f 158 k
- Tibetanische Wasserspitzmaus (*Nectogale elegans*) 217
- Tibetanischer Bärenmakak (*Macaca arctoides tibetana*) 395
- Tiergeographische Zonen 36*
- Tiliqua rugosa (Tannenzapfen-chse) 89/90*
- Titis (*Callicebus*) 313 f
- Tonkinlangur (*Presbytis francoisi*) 449 f
- Tonkinstumpfnase (*Rhinopithe-cus avunculus*) 452 458 k
- Toolache (*Wallabia irma greyi*) 160 f
- Totenkopffaffen, Totenköpfchen (*Saimiri sciureus*) 233 315 317* 324 ff 324 k 332 337*
- Townsend's Maulwurf (*Scapanus townsendi*) 190* 227
- Trachypithecus (Kappenlanguren) 442 442 k 449 f
- Tragzeit 55 107
- Transkaukasischer Igel (*Erinaceus roumanicus transcaucasicus*) 194 k
- Trend (Entwicklungstendenz) 29 33 240
- Trichosurus (Kusus) 97 f
- *caninus* (Hundskusu) 97 97 k 99*
- *vulpecula* (Fuchskusu) 97 f 99* 108 k
- Triconodonten 35
- Tridion irritans (Spinifexgras) 87 140 f
- *spinifex* 150
- Tritylodont 34
- Trockenland-Elefantenspitzmaus (*Elephantulus intufi*) 229 ff
- Trommelfell 23
- Troughton, Ellis 97 116
- Trues Spitzmull (*Urotrichus pili-rostris*) 226
- Tschakma (*Papio ursinus*) 408
- Tubulidentata (Erdfinkel) 165
- Tulp, Nicholas 504
- Tupaia (Tupaia) 237* 255 ff 256 k
- *glis* (Gewöhnliches Spitzhörn-chen) 253* 255 ff
- Tupaia (Tupaia) 237* 255 ff 256 k
- Tupaiaidae (Spitzhörnchen) 170 230 234 ff 237* 239 f 243 f 245 ff 253* 304
- Tupaiformes (Spitzhörnchenarti-ge) 244 ff
- Tupaiainae (Buschschwanztupaia) 245 255 ff
- Tüpfelbeutelmauder (*Dasyurus quoll*) 71* 76 76 k
- Tüpfelkusu (*Phalanger macula-tus*) 97 k 99* 102* 107 f
- Tympanicum 165
- Tyson, Edward 504
- Uakaris (*Cacajao*) 315 f 322 ff
- Ugandapanerspitzmaus (*Scut-tosorex somereni*) 217
- Uhebestummelaffe (*Colobus ba-dius gordonorum*) 462
- Ullrich, Wolfgang 462 ff
- Ulmer 294
- Ultraschall 23 170 208
- Unalaskaspitzmaus (*Sorex hydro-domus*) 211
- Ungka (*Hylobates agilis*) 471 471 k 472 482
- Unpaarhufer (Perissodactyla) 165
- Unterkeifer 22 f
- Uraethes audek (Keilschwanzadler) 89/90* 107 140
- Uratelornis chimera (Lang-schwanz-Erdkrake) 283/284*
- Urbeuteltiere 95
- Urbuhtiere 36
- Urinsekretesser 170
- Urnere 50
- Urogale (Philippinentupaia) 255 256 k
- *everetti* (Everetts Spitzhörn-chen) 255
- Uroplatus fimbriatus (Platt-schwanzgecko) 283/284*
- Uropsilinae (Ohrenspitzmaus-Maulwürfe) 190* 218
- Uropsilus soricipes (Spitzmaus-maulwurf) 190* 218
- Urotrichus (Spitzmausmaulwürfe) 226
- *pilirostris* (Trues Spitzmull) 226
- *ulpoides* (Japanischer Spitz-mull) 190* 226
- Ursäugetiere (Protheria) 74 165
- Ursch 279
- Uterus (Gebärmutter) 17 20 f
- Vari (*Lemur variegatus*) 250* 260 k 262 269 f
- Vasapapagei (*Coracopsis nigra*) 283/284*
- Verdauungsorgane 17 21*
- Verheyen 436
- Vermicella annulata (Bandy-Bandy) 89/90*
- Vibrissen (Tasthaare) 169
- Vieraugenbeutelratte (*Metachi-rops opossum*) 56 56 k 58 62*

- Vierfingertanrek (*Oryzomys tetradactylus*) 186
 Vierzehneigel 194 k 205
 Vierzechnüsselratte (*Petrodromus tetradactylus*) 230
 Virginisches Opossum, s. Nordopossum (*Didelphis marsupialis*) 56 62* 63 ff
 Vitamine 21
 Vögel 18 20 ff 29
 Vollbartmeerkatze (*Cercopithecus lhoesti*) 392* 430 432 k 434 435*
 Vombatidae (Plumpbeutler) 49 101* 123 ff
 Vombatus (Nacktnasenhombats) 123 f
 – ursinus (Nacktnasenhombats) 101* 103* 123 k 124
 Vorderkaninchen 17 21 f
 Vorderhirnhälften 17 165
 Vorderindischer Hulman (*Presbytis entellus entellus*) 443 453*
 Vor-Gibbons 468
 Vormenschen (*Australopithecus*) 238* 306 486
 Vorsprachliche Fähigkeiten 498
 Vosseler, Karl 231 480
- Wachtelkönig (*Crex crex*) 223/224*
 Wagner, H. O. 345 f
 Waldrüsselratte (*Petrodromus sultan*) 180* 230
 Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) 189* 209 211 f 211 k
 Waldspitzmäuse (*Sorex*) 211 f 214 216
 .
 Wale (Cetacea) 18 20 28 30 39 165 f
 Walker, E. P. 57 63 352 448 457 f
 Wallabia (Wallabys) 136* 137* 147 159 160 f 160 k
 – agilis (Flinkes Känguruh) 137* 160
 – bicolor (Sumpfwallaby) 137* 160
 – cangura (Hübschgesichtskänguruh) 137* 160
 – dorsalis (Aalstrichwallaby) 137* 160
 – eugenii (Tammar) 128 136* 142 160
 – irma (Irmawallaby) 137* 160 f
 – parma (Parmakänguruh) 136*
 – rufogrisea (Bennettkänguruh) 137* 146* 147 f 152 160 160 k
 Wallabys (Wallabia) 136* 137* 147 159 160 f 160 k
 Wallace, A. R. 78 157 343 469 504
 Wallarub (*Macropus robustus*) 163
 Wanderigel (*Aethichinus algirus vagans*) 194 k 205
 Wander-Ringelschwanzbeutler (*Pseudocheirus pterogynus*) 100* 113
 Wanderu (*Macaca silenus*) 233 386* 403 f 404 k 442 448
 Warane (*Varanus*) 107
 Wärmeregulation 18 f 36 174
 Washburn, S. L. 405 410 413 ff 418 420 426
 Wasserschnabeltier 22 37
 Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) 189* 208 211 k 212 f 212* (s. auch Nördliche W. und Pazifische W.)
- Wasserspitzmäuse (*Neomys*) 212 f 216 (s. auch Asiatische W.)
 Wassertanrek (*Limnogle mergula*) 178* 186 f
 Webb 275
 Webbipavian (*Papio cynocephalus ruhei*) 388*
 Wechselwarme Tiere 18
 Weidholz 437
 Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) 223/224*
 Weißbartlangur (*Presbytis senex*) 448 f 453*
 Weißbartmaki (*Lemur leucomyx*) 270
 Weißbauchigel (*Atelerix albiventris*) 205
 Weißbrüstigel (*Erinaceus roumanicus*) 179* 194 ff 194 k
 Weißbüschelaffen (*Callithrix jacchus*) 233 234* 356 357 ff 357 k 360* 362 375*
 Weiße 534
 Weißer Tamarin (*Saguinus melanocephalus*) 368 376*
 Weißfußaffen (*Oedipomidas leucopus*) 371 373
 Weißgesichtseidenaffen (*Callithrix leucocephala*) 357 357 k 361
 Weißhandgibbon (*Hylobates lar*) 472 477 481 f
 Weißkehlmeerkatze (*Cercopithecus mitis albogularis*) 392* 430 431 k
 Weißkopffaffe (*Pithecia pithecia pithecia*) 314
 Weißkopflangur (*Presbytis francoisi leucocephalus*) 449
 Weißkopfmaki (*Lemur fulvus albifrons*) 250* 262 271
 Weißkopfsaki (*Pithecia pithecia pithecia*) 237* 314 316 319 327*
 Weißlinge (Albinos) 147*
 Weißlippentamarin (*Saguinus weddellii*) 368
 Weißmantelstumpfnase (*Rhinopithecus brelichi*) 452
 Weißnackenseidenaffen (*Callithrix albicollis*) 357 357 k
 Weißnasen-Husarenaffe (*Erythrocebus patus pyrrhonotus*) 394* 431 k 437
 Weißnasenmeerkatzen 391* 430 f 432 k 434
 Weißnasensaki (*Chiropotes albinasa*) 309 315 f 315 k 319 ff
 Weißohrseidenaffen (*Callithrix aurita*) 357 f 357 k 361
 Weißpinselaffen s. Weißbüschelaffen und Weißohr-Seidenaffen
 Weißschulteraffe (Weißschulterkapuziner) (*Cebus capucinus*) 329 ff 330 k 338*
 Weißschulterseidenaffen (*Callithrix humeralifer*) 357 357 k
 Weißstirnkäuzer (*Cebus albifrons*) 329 330 k 338*
 Weißstirmlangur (*Presbytis frontatus*) 451
 Weißwangengibbon (*Hylobates concolor leucogenys*) 471
 Weißwangenreier (*Notophox novaeollandiae*) 89/90*
- Weißzahnschnecke (*Crocodyrin*) 189* 214 ff
 Weizsäcker, Carl Friedrich von 491
 Wendt, Herbert 313 325 342 f 351
 – Sabine 374 377
 Westamerikanische Maulwürfe (*Scapanus*) 227 f
 Westeuropäischer Igel (*Erinaceus europaeus europaeus*) 194 k
 Westgorilla (*Gorilla gorilla gorilla*) 517 ff
 Westigel (*Erinaceus europaeus*) 193 ff 194 k
 Westlicher Kielnagelgalago (*Galago elegantulus*) 252* 289 f 289 k
 Westliches Rotes Riesenkänguruh (*Macropus rufus dissimulatus*) 138* 161 k 162
 Wiedler, Wolfgang 304 423
 Wiederkäuen 159
 Wiederkäuer (Ruminantia) 19 22
 Wiedersheim 458
 Wieselmaki (*Lepilemur*) 262 269 271 f
 Williams, Leonard 342 f
 Wimperspitzmäuse (*Crocodyrin*) 214 ff
 – i. e. S. (*Crocodyrin*) 210 214 f
 Winderke, Wilhelm 316 481
 Winkelfortsatz des Unterkiefers 49 165
 Winkelsträter, K. H. 107 262 267
 Winter 326
 Winterschlaf 43 58 108 200 ff 206
 Winton-Goldmull (*Cryptochloris wintoni*) 192
 Wirbelsäule 30
 Wirbeltiere (Vertebrata) 18 28 34
 Witwenaffe (*Callicebus torquatus*) 312 k 313 337*
 Witzleben, Graf 147
 Wolfe, J. B. 490
 Wollaffe (*Logothrix logothrix*) 339* 341 342 k 342*
 Wollaffen (*Logothrix*) 298 304 311 333 336 341 ff
 Wollbeutelratten (*Caluromys*) 50 55
 Wollkuskus (*Phalanger orientalis*) 99* 106* 107 108 k
 Wollmaki (*Avahi laniger*) 251* 272 272 k 275 f
 Wombats (Vombatidae) 76 119 123 ff
 Wood Jones 73 91 124
 Worth, Isaac 244
 Wundernetze 281 292
 Wünschmann, A. 491
 Wüstengoldmull (Wüstenmull) (*Eremitalpa granti*) 192
 Wüstenigel (*Paraechinus*) 206
 Wüstenspitzmäuse (*Notiosorex*) 208
 Wüstenwimperspitzmaus (*Crocodyrin smithi*) 215
 Wychuchol (*Desmana moschata*) 218 f
 Wynyardia bassiana 54
 Wyulda squamicaudata (Schuppenschwanzkusu) 97 97 k 99*
- Xenarthra (Zahnarme) 165
 Xenothrix 306
- Yapok (*Chironectes minimus*) 560 f
- Zaglossus (Langschnabeligel) 39 f
 – bartoni (Barton-Langschnabeligel) 39
 – bruijnii (Bruijn-Langschnabeligel) 39 41*
 – bubuensis (Bubu-Langschnabeligel) 39
 Zahnarme (Xenarthra) 165
 Zähne 17 21 f 33
 Zahnformel 22
 Zahnwale 22 29
 Zalambdodonten 170
 Zati (Hutaffen) 395 k 405
 Zebrafink (*Taeniopygia guttata castanotis*) 89/90*
 Zehen 30
 Zehngänger 30
 Zentralnervensystem 29
 Zitzen 49 f
 Zosterops australasiae (Brillenvogel) 89/90*
 Zottel-Hasenkänguruh (*Lagorchestes hirsutus*) 132* 155 f
 Zottelschweifaffe (Zottelaffe) (*Pithecia monacha*) 314 314 k 316 319 327*
 Zottenhaut 20 50 92
 Zukereukalyptus (*Eucalyptus viminalis*) 118
 Zuckerhörnchen 110
 Zuckerman 407
 Zügelkänguruh (*Onychogalea fraenata*) 157
 Zweibeinigkeit (Bipedie) 298 298*
- Zweiflarbenaffen (*Saguinus bicolor bicolor*) 369 376*
 Zweifel 415
 Zweifelh (Zweifelhlatmung) 17 33
 Zwergbeutelmaus (*Antechinus maculatus*) 69
 Zwergbeutelratten (*Marmosa*) 50 56 ff 56 k
 Zwergflachkopfbeutelmarmoset (*Plani-gale subtilissima*) 70
 Zwerg-Fleckenbeutelmaus (*Dasyurus hallucatus*) 76 76 k
 Zwerggalago (*Galago demidovii*) 252* 289 f 289 k 302
 Zwerggleitbeutler (*Acrobates*) 96 111 f 111 k 114
 Zwergmaki (*Microcebus*) 259 f
 Zwergmeerkatze (*Cercopithecus talapoin*) 391* 431 431 k 434
 Zwerg-Otterspitzmaus (*Micropotamogale lamottei*) 178* 187 f
 Zwergschimpansen (*Pan paniscus*) 309 487
 Zwergseidenaffen (*Callithrix pygmaea*) 357 k 358 362 f 375*
 Zwergsiamang (*Symphalangus klossi*) 469 471 k
 Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) 189* 211 211 k
 Zwergsteinkänguruh (*Peradocra concinna*) 133* 156 157 k

Abbildungsnachweis

Tiermaler: P. Barruel (S. 177, 178, 179, 180, 283, 284). B. Bertram (S. 101, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138). H. Diller, aus Haltenorth und Diller *Afrikas Wild* mit freundlicher Genehmigung des Universitätsverlags Wolf & Sohn, München (S. 248, 249, 250, 251, 252, 253). W. Eigener (S. 89, 90, 327, 328, 337, 338, 339, 340, 375, 376, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 411/412, 453, 454, 455, 456, 476, 512). K. Großmann (S. 25, 26, 247, 254, 318). E. Hudecek-Neubauer (S. 52, 167, 237, 238). F. Reimann (S. 223/224). W. Weber (S. 41, 189, 190, Vorsatzblatt). R. Zieger (S. 62, 71, 72, 99, 100).


Wissenschaftliche Beratung der Tiermaler: Prof. Dr. H. Dathe (Reimann), Prof. Dr. H. Dathe und Prof. Dr. G. Stein (Zieger), Dr. Th. Haltenorth (H. Diller), Dr. D. Heinemann (Barruel, Eigener, Weber), Dr. F. Hückinghaus (S. 25, 26), B. Marlow (Bertram), Prof. Dr. E. Thenius (Hudecek-Neubauer).

Farbfotos: Agfa/PIP (S. 385). Boz/PIP (S. 146 oben). Danesch (S. 61). Dominis/Life (S. 31/32). FPG/PIP (S. 350). Good/PIP (S. 264). A. Grassmann (S. 509). Grzimek (S. 51, 102 unten, 144, 263, 511, 521, 524). Morse/Life

(S. 474, 475). Müller/PIP (S. 349). A. van den Nieuwenhuijzen (S. 265, 266, 317). Van Nostrand/PIP (S. 446). Paysan (S. 145). Reuhs/Grzimek (S. 168). Alan Root/Grzimek (S. 42 oben/unten, 102 oben, 103 oben/unten, 104, 104/105, 146, 445). Siegel (S. 439). Steinemann/Zoo Basel (S. 143). Zellmann/Zoo Berlin (S. 440, 510). Abb. S. 522 wurde der im Kronen Verlag erschienenen *Sammlung Naturkundlicher Tafeln*, Serie Säugetiere von Dr. Erna Mohr, übernommen; für Abb. S. 247 und S. 439 stellten uns die Firmen C. H. Boehringer Sohn Ingelheim und Carl Zeiss Oberkochen/Württ. freundlicherweise die Reproduktionsunterlagen zur Verfügung.

Schwarzweißzeichnungen: Erich Diller und Jörg Kühn. S. 33 nach O. Kuhn; S. 44, 193 nach Brehm; S. 69 (unten), 74 (oben) nach Marlow; S. 94 nach Walker; S. 140, 141 (oben), 148 (unten), 163 nach Hediger; S. 203 nach Foto (Herter); S. 221 nach Eisen-traut; S. 313, 320, 360, 435 nach Hill; S. 332, 333 nach Fotos (Nolte); S. 459 nach Napier; S. 527, 533 nach Schaller; S. 225, 298 nach Fotos; S. 502 nach Foto (Zoo Berlin); übrige Abb. nach Vorlagen der Verfasser.

Abkürzungen und Zeichen

C, °C	Celsius, Grad Celsius	S	Schwanz
C.S.I.R.O. . .	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Wissenschaftliche und Industrielle Bundesforschungsorganisation, Australien)	SL	Schwanzlänge
f.	folgende (Seite)	u. a. m. . . .	und andere(s) mehr
ff.	folgende (Seiten)	♂	männliches Tier
GL	Gesamtlänge (von der Nasen- bis zur Schwanzspitze)	♂♂	männliche Tiere
i. e. S.	im engeren Sinn	♀	weibliches Tier
I.R.S.A.C. . .	Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Central (Wissenschaftliches Forschungsinstitut in Zentralafrika, Kongo)	♀♀	weibliche Tiere
I.U.C.N. . . .	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Internationale Union für den Schutz der Natur und der natürlichen Hilfsquellen)	♂♀	Paar
KRL	Kopfrumpflänge (von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel oder zum Körperende)	†	ausgestorben (nur in den Tafeln zur Stammesgeschichte und in der Systematischen Übersicht)
		$\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$	Zahnformeln, Erklärung s. S. 22
		▷	nächste (= gegenüberstehende) Farbseite
		▷▷	übernächste Farbseite oder Farbdoppelseite
		▷▷▷	dritte Farbseite oder Farbdoppelseite (usw.)
			bedrohte Arten und Unterarten

GRZIMEKS TIERLEBEN

BAND 10

SÄUGETIERE 1

Säugetiere

Eierlegende Säugetiere · Beuteltiere

Beutelratten · Raub- und Ameisenbeutler, Beutelmaulwürfe

Nasenbeutler und Opossummäuse · Kletterbeutler · Plumpbeutler oder
Wombats · Känguruhs · Höhere Säugetiere · Insektenfresser · Herrentiere

Spitzhörnchen und Halbaffen · Affen · Kapuzinerartige Neuweltaffen

Springtamarins und Krallenäffchen · Meerkatzen und ihre Verwandten

Schlank- und Stummelaffen · Gibbons oder Langarmaffen

Menschenaffen · Orang-Utan · Gorilla

• Systematische Übersicht • Deutsch/lateinisch-englisch-französisch-russisches Tierwörterbuch • Register

BECHTERMÜNZ